SHOUT
SHARE
IT

NOV
5527
Mollusks

HARVARD UNIVERSITY

VE RI TAS

Ernst Mayr Library
of the Museum of
Comparative Zoology

MCZ
LIBRARY
MAY 27 2009
HARVARD
UNIVERSITY

Moll.)

NOVAPEX

MCZ
LIBRARY

APR 15 2003

HARVARD
UNIVERSITY

NOVAPEX
Trimestriel de la société Belge de Malacologie
association sans but lucratif
Quarterly of the Belgian Malacological Society

VOL. 4 (1) 2003 10 MARS

SOMMAIRE

Articles originaux – Original articles

R. Salisbury & E. Guillot de Suduiraut	Three new deep-water miters (Gastropoda: Prosobranchia: Mitridae) from the Western Indo-Pacific with a new name for *Mitra millepunctata* Schepman, 1911	1
P. Anseeuw	A new pleurotomariid (Gastropoda: Pleurotomariidae) from Tonga Islands, South Pacific, *Bayerotrochus poppei* sp. nov.	11
C. Vilvens	Description of *Spectamen rikae* n.sp. (Gastropoda: Trochidae: Solariellinae) from the Philippine Islands	17
E. Rolán	A new species of the genus *Cima* (Gastropoda, Cimidae) from Senegal	21
K. Kreipl & H. Dekker	A new species of *Astralium* Link, 1807 (Mollusca, Gastropoda, Turbinidae) from the Philippine Islands	25
E. Schwabe & D. Barclay	A new species of *Diloma* Philippi, 1845 (Trochidae: Trochinae: Gibbulini) from the Samoa Islands (Mollusca: Gastropoda)	29

Vie de la Société – Life of the Society

C. Delongueville et R. Scaillet	Association entre *Montacuta ferruginosa* (Montagu, 1808) et *Echinocardium cordatum* (Pennant, 1777)	1

(suite du sommaire en dernière page de couverture)

PUBLICATION PRECEDENTES : APEX ET ARION *(FORMER PUBLICATIONS : APEX AND ARION)*

ISSN 1375-7474

Périodique trimestriel
Bureau de dépôt
1370 Jodoigne

Publié avec l'aide du Ministère de la Région Wallonne

COTISATIONS
MEMBERSHIP

Membres résidant en Belgique
(avec NOVAPEX et les numéros hors série à tirage irrégulier)

Membre effectif .... 35 €
Membre étudiant .... 20 €

(sans le service du bulletin)

Personne appartenant à la famille d'un membre effectif et ayant même résidence ..... 15 €

Versement à effectuer auprès de la Banque de la Poste, au n° 000-0974225-54 de la Société Belge de Malacologie c/o Madame A. LANGLEIT, Av. Cicéron, 27, bte 92, 1140 Bruxelles

Abonnés résidant à l'étranger
(avec NOVAPEX et les numéros hors série à tirage irrégulier)

Cotisation .... 50 €

Versement à effectuer auprès de la Banque de la Poste Belge, Bruxelles, au n° 000-0974225-54 (IBAN BE42000097422554 - BIC BPOTBEB1) de la Société Belge de Malacologie c/o Madame A. LANGLEIT, Av. Cicéron, 27, bte 92, 1140 Bruxelles, **ou** par mandat poste international **ou** par chèque bancaire pour une banque établie en Belgique, **EN EURO UNIQUEMENT**, au nom de Madame A. LANGLEIT, Av. Cicéron, 27, bte 92, 1140 Bruxelles (tous frais y afférents à payer lors de l'acquittement).

FOREIGN SUBSCRIBERS

(NOVAPEX and irregularly published supplements)

Single subscription: 50 €

Payable at Banque de la Poste Belge, Brussels, account nr 000-0974225-54 (IBAN BE42000097422554, BIC BPOTBEB1) of the SOCIETE BELGE DE MALACOLOGIE, c/o Mme. A. LANGLEIT, Av. Cicéron, 27, bte 92, 1140 Brussels, Belgium, **or** by International Money Order at same address, **or** by bank check for a bank settled in Belgium. Payable **IN EURO ONLY**.
(All bankcharges to be paid by customer)

Editeur responsable: C. VILVENS, Rue de Hermalle, 113, 4680 Oupeye

PRESIDENT HONORAIRE • M. R. DUCHAMPS, av. Mozart, 52, 1190 Bruxelles

CONSEIL D'ADMINISTRATION

BIBLIOTHECAIRE HONORAIRE • Mme M.L. BUYLE, av. M. Maeterlinck, 56, bte 8, 1030 Bruxelles

PRESIDENT • M. R. HOUART, St. Jobsstraat, 8, 3400 Landen (Ezemaal) 016.78.86.16
VICE-PRESIDENTS • Dr. Y. FINET, 16, chemin des Clochettes, CH-1206 Genève (Suisse)
• M. C. VILVENS, rue de Hermalle, 113, 4680 Oupeye 04.248.32.25
SECRETAIRE • M. M. ALEXANDRE, rue Winston Churchill, 116, 6180 Courcelles 071.46.12.88
TRESORIERE • Mme A. LANGLEIT, av. Cicéron, 27, bte 92, 1140 Bruxelles 02.726.17.61
BIBLIOTHECAIRE • M. E. MEULEMAN, rue de la Chaudronnerie, 69, 7110 Houdeng-Goegnies 064.22.77.30
ADMINISTRATEUR • M. E. WAIENGNIER, rue Camille Wollès, 42, 1030 Bruxelles 02.705.81.80

Internet : http://www.sbm.be.tf
e-mail : roland.houart@skynet.be
cvilvens@prov-liege.be
sbm@advalvas.be

Les articles et textes présentés dans cette revue réflètent l'opinion personnelle de leur(s) auteur(s) et non pas nécessairement celle de la Société ou de l'éditeur responsable.
Tous droits de reproduction, de traduction et d'adaptation des articles publiés dans ce bulletin, réservés pour tous pays.
All rights of reproduction are reserved without the written permission of the board.

Ce numéro est publié avec l'aimable concours de Javier Condé
This issue is published with the kind support of Javier Condé

SOCIETE BELGE DE MALACOLOGIE

Three new deep-water miters (Gastropoda: Prosobranchia: Mitridae) from the Western Indo-Pacific with a new name for *Mitra millepunctata* Schepman, 1911

Richard SALISBURY
947 N. Parkdale Ave
Meridian, Idaho 83642
rsalisbury@velocitus.net

Emmanuel GUILLOT DE SUDUIRAUT
PO Box 104
Lapu Lapu City, Cebu, Philippines
conchyliologie@eurasiashells.net

KEY WORDS. Gastropoda, Prosobranchia, Mitridae, Imbricariinae, *Domiporta*, *Scabricola*, Philippine Islands

ABSTRACT. *Domiporta dianneae* n. sp. is described from the Indo-Pacific and compared to *Domiporta sigillata* (Azuma, 1965). *Scabricola splendidula* n. sp., from the Philippines and Solomon Islands is compared to *Scabricola coriacea* (Reeve, 1845), *Neocancilla clathrus clathrus* (Gmelin, 1791) and *Neocancilla maculosa* (Gmelin, 1791). *Mitra* (*Mitra*) *heinickei* n. sp. from the Philippine Islands is compared to *Mitra* (*Mitra*) *maui* Kay, 1979 and *Ziba? rehderi* (J. H. Webb, 1958). A new record and range for *Mitra* (*Mitra*) *maui* Kay, 1979 is reported. *Mitra (Mitra) millepunctata* Schepman, 1911 (non *Mitra millepunctata* Sowerby, 1889) is given a new name: *Mitra (Mitra) schepmani*.

INTRODUCTION

The number of mitriform gastropods collected in deep-water by tangle-net fishermen in the Philippine Islands is remarkable. Recently, Turner (2001) described two very large mitrid species from the Philippine Islands. Additional deep-water mitriform gastropods have recently been collected there. One of these new species described herein was first discovered attached to a Carrier shell (*Xenophora pallidula* Reeve, 1842), purchased from dealers who obtained the Carrier shell from a Philippine tangle-net fisherman. The molluscan fauna found in deep-water throughout the Western Pacific, which includes Japan, Philippines and New Caledonia is extremely diverse. In the depths below scuba range 100 to 300 meters an entirely new ecosystem exists. This region is rich in molluscan fauna.

Abbreviations

ANSP: Academy of Natural Sciences, Philadelphia, Penn., USA
BPBM: Bernice P. Bishop Museum, Honolulu, Hawaii, USA
MNHN: Museum national d'Histoire naturelle, Paris, France
ZMA: Zoological Museum, Amsterdam, Netherlands

SYSTEMATICS

Family **MITRIDAE** Swainson, 1831
Subfamily **IMBRICARIINAE** Troschel, 1867
Genus ***Domiporta*** Cernohorsky, 1970

Type species by original designation: *Voluta filaris* Linneaus, 1771. Recent, Indo-Pacific.

Domiporta dianneae n.sp.
Figs. 1 - 2, 10 -13, 33

Type material. Holotype MNHN (Figs. 1, 2). Length 20.47 mm, width 7.31 mm, aperture 12.08 mm. Aliguay Isl., Sulu Sea, Philippines, On hard sandy mud. 240 to 300 meters, associated with volcanic stones. Ex. E. Guillot de Suduiraut coll. # 1201A.
Paratype # 1, (Fig. 33). Length 16.32 mm, width 5.95 mm, aperture 9.75 mm. Aliguay Isl., Sulu Sea, Philippines. On hard sandy mud, 240 to 300 meters associated with volcanic stones. E. Guillot de Suduiraut coll. # 1201B.
Paratype # 2, (Figs. 10, 11). Length 20.33 mm, width 7.36 mm, aperture 12.32 mm. Panglao Island, Philippines. Originally attached to *Xenophora pallidula* Reeve, 1842, 183 meters, May 1979. Salisbury coll.
Paratype # 3, (Figs. 12, 13). Length 14.63 mm, width 4.75 mm, aperture 7.58 mm. Off Balicasag Isl., Bohol, Philippines. On sandy mud, 180 meters associated with volcanic stones. ANSP # 410274.
Paratype # 4, Length 20.2 mm, width 7.0 mm, aperture 11.7 mm. Off Cape Shio, southernmost Kii Peninsula, Wakayama Prefecture, Japan, 80-100 meters, dead collected. Mr. Kazutaka Noda coll.
Paratype # 5, Length 15.4 mm, width 5.5 mm, aperture 9.0 mm. Off Cape Shio, southernmost Kii Peninsula, Wakayama Prefecture, Japan, 80-100 meters, dead collected. Coll. Mr. Kazutaka Noda.

Type locality. Aliguay Isl., Sulu Sea, Philippine Islands.

Habitat. On sandy mud, 80 to 300 meters associated with volcanic stones.

Range. Known from the Philippine Islands and Japan, in 80-300 m.

Description. Shell small, to approximately 21 mm in length. Fusiform, solid, spire acuminate, aperture longer than spire, protoconch of three to three and a half, white glassy whorls (Fig. 12). Teleoconch consists of 6 nearly straight-sided whorls, first spire whorl encircled with 3 round rows of cords; first, sub-sutural cord slightly smaller; cords separated by deep, punctate spiral grooves. Early whorls with 3 or 4 rows of round spiral cords with a weak subsutural pustulate thread, becoming more prominent on later whorls. Overall sculpture consists of round spiral cords divided by deep spiral grooves. Sutures shallow but well defined by a subsutural pustulate thread. Body whorl sculptured with 17 or 18 round, spiral cords. Spiral cords round near suture, becoming flatter and wider towards base, cords separated by deep single punctate spiral groove, occasionally between the first few cords with a double punctate spiral groove. Aperture narrow, smooth within, outer lip thin and finely crenulate. Columella with 5, white, rounded, oblique folds (teeth). Siphonal canal narrow; anal notch very deep, base sharply acuminate. Shell white, cords on all whorls distinctively colored, each cord outlined with two reddish-brown lines, interrupted with narrow white spaces on all cords, giving cords a dashed appearance. Body whorl with two bands formed by diffusion of reddish-brown lines into center of cord, first band located at periphery of shell and second in area opposite first and second columellar folds. Base of shell white.

Remarks. This shell is like other *Domiporta* species in having raised spiral cords, which are decorated with a solid or interrupted color pattern on the apex of the cord. It is compared to *Domiporta sigillata* (Azuma, 1965) (Figures 14, 15). It differs in being slightly smaller, more rounded in outline, lacking a distinctive shoulder, cords are more uniform in size, lacking spiral threads between cords, colored with interrupted dark brown dashes which give the cords a distinctive outlined appearance. *Domiporta sigillata* is light brown in color with longitudinal streaks of white or brown, cords are beaded.

Etymology. Named in honor of the wife of the first author, Dianne Salisbury, who purchased in May 1979 the Carrier Shell, *Xenophora pallidula* Reeve, 1842 to which the first known specimen (Figs. 10, 11) was attached.

Genus ***Scabricola*** Swainson, 1840

Type species by subsequent designation (Gray, 1847), *Mitra serpentina* Lamarck, 1811, = *Voluta variegata* Gmelin, 1791. Recent, Indo-Pacific.

Scabricola splendidula n. sp.

Figures 3 -4, 16, 18, 25

Type material. Holotype MNHN (Figures 3, 4). Length 11.66, width 4.18, aperture 6.18 mm. Balicasag Island, Bohol, Philippines, in sand, 160 meters, March, 2000.
Paratype # 1, (Figures 16). Length 11.45, width 3.94, aperture 5.89 mm. Balicasag Island, Bohol, Philippines, in sand, 160 to 180 meters, E. Guillot de Suduiraut coll. # 1159.
Paratype # 2, (Figure 18) Length 12.60, width 4.26, aperture 7.24 mm. Ngella Island (Florida Is.), Solomon Islands, September 1983, leg. Joyce & Del Stone, in sand, 20 meters. Salisbury coll.
Paratype # 3, Length 12.08, width 4.19, aperture 6.04 mm. Ngella Island (Florida Is.), Solomon Islands, September, 1983, leg. Joyce & Del Stone, in sand, 20 meters. ANSP # 410273.
Paratype # 4, (Figure 25), Length 9.28 mm, width 3.36 mm, aperture 5.05 mm. Cebu Island, Philippines, May, 1979, in fishnets, 183 meters. Turner coll.
Paratype # 5, Length 10.87 mm, width 3.92 mm, aperture 5.78 mm. Balicasag Island, Bohol Id., Philippines. Deynzer coll.

Type locality. Balicasag Island, Panglao, Bohol, Philippine Islands, in sand, 160 meters.

Habitat. In sand, 20 to 183 meters.

Range. Philippine Islands and the Solomon Islands, 20-183 m.

Description. Shell small, to approximately 15 mm. Fusiform, solid, spire acuminate, spire shorter than aperture, protoconch of four and a half, mammilate, smooth, reddish-brown, glassy whorls. Teleoconch consists of 6 or 7 nearly straight-sided whorls. First spire whorl encircled with 3, rounded rows of pustulate cords, first sub-sutural cord smallest. Spire whorls with 3 or 4 rows of spiral cords, subsutural cord always smallest. Overall sculpture consists of spiral cords outlined by deep spiral grooves, cords being bisected by deep longitudinal grooves, giving the shell a nodulose or beaded appearance. Sutures undulate as the nodulose cord overlaps the suture. Body whorl sculptured with 13 to 15 pustulate, spiral cords. Spiral cords strongly pustulate near suture, becoming flatter and squarish towards base. Aperture narrow, smooth within, outer lip finely crenulate, becoming pustulate in adult shells. Columella with 5, white, rounded, oblique folds (teeth). Shell white, early whorls reddish-brown with scattered white spots, penultimate whorl white with a few reddish-brown streaks and spots. Body whorl white with three indistinct reddish-brown zones or bands. First band consists of a few reddish-brown spots below suture, center of body whorl with a wide, reddish-brown band, upper portion of band with a single cord with alternating white and brown spots, base of shell reddish-brown, with or without additional white and brown alternating cord.

Remarks. The sculpture, shape and outline of the body whorl are typical of a *Scabricola* species. It is similar to *Scabricola coriacea* (Reeve, 1845) (Fig 17), being much smaller, more acuminate, more rounded in outline, with two white bands on the body whorl. Because of the small adult size of this species it could easily be confused with immature *Neocancilla clathrus clathrus* (Gmelin, 1791)(figure 23) and *Neocancilla maculosa* (Gmelin, 1791) (figure 24). The narrow aperture, more elongate, less bulbous outline of an adult *Scab. splendidula*, (fig. 25), is compared to an wide-aperture, immature, specimen of *Neo. clathrus clathrus* (fig 26). Color of the new species is light to dark brown with a white band on the body whorl below the suture. Immature *Neo. clathrus clathrus* are white, the lower body whorl is pink to red with brown spots at the periphery of the shell. Specimens of *Scabricola splendidula* from the Solomon Islands (fig 18) are lighter in color, somewhat larger than Philippine specimens and from much shallower depths.

Etymology. *Splendidula* (Latin) Adjective, meaning splendid or magnificent.

Subfamily **MITRINAE** Swainson, 1831
Genus ***Mitra*** Lamarck, 1798
Subgenus ***Mitra*** Lamarck, 1798
Type species by subsequent designation: *Voluta mitra* Linnaeus, 1758, Recent, Indo-Pacific.

Mitra (Mitra) heinickei n. sp.
Figs. 7-8, 19-20, 22, 31-32

Ziba rehderi Cernohorsky, 1991: 47-48, pl. 39, figs. 3, 4 [non *Mitra* (*Tiara*) *rehderi* J. H. Webb, 1958]

Type material. Holotype ANSP # 410272 (Figures 7-8, 22), length 30.6 mm, width 8.21 mm, aperture 14.9 mm. Panglao, Bohol Is., Philippines, in tangle nets, 183 meters. Ex. Heinicke coll.
Paratype # 1. Length 30.36 mm, width 8.05 mm, aperture 14.72 mm. Aliguay Isl., Sulu Sea, Mindanao, Philippines, on sandy mud, 240 meters (live collected). E. Guillot de Suduiraut coll.
Paratype # 2. (Figures 19-20). Length 24.65 mm, width 6.67 mm, aperture 12.17 mm. Aliguay Isl., Sulu Sea, Mindanao, Philippines, on sandy mud, 240 meters. Ex. E. Guillot de Suduiraut coll. #1155A. Salisbury Coll.
Paratype # 3. Length 23.12 mm, width 6.42 mm, aperture 11.80 mm. Aliguay Isl., Sulu Sea, Mindanao, Philippines, on sandy mud, 240 meters. Ex. E. Guillot de Suduiraut coll. #1155B. Salisbury Coll.
Paratype # 4. MNHN, Length 30.92 mm, width 7.83 mm, aperture 15.1 mm. Balicasag Isl., Bohol, Philippines, on sandy mud, 240 meters. Ex. E. Guillot de Suduiraut coll. #1201A.
Paratype # 5. Length 23.31 mm, width 6.65 mm, aperture 11.20 mm. Balicasag Isl., Bohol, Philippines. On sandy mud, 240 meters, E. Guillot de Suduiraut coll. #1201B.
Paratypes # 6-11. Balicasag Isl., Bohol, Philippines, tangle nets at 200 meters. Al & Bev Deynzer coll.

Table of sizes for paratypes:
Partype #6: length 38.0 mm, width 9.3 mm, aperture 17.5 mm.
Partype #7: length 35.6 mm, width 8.8 mm, aperture 17.5 mm.
Partype #8: length 33.5 mm, width 8.4 mm, aperture 17.2 mm.
Partype #9: length 33.4 mm, width 8.4 mm, aperture 17.5 mm.
Partype #10: length 27.6 mm, width 7.3 mm, aperture 13.3 mm.
Partype #11: length 25.5 mm, width 7.3 mm, aperture 13.0 mm.

Paratype # 12: length 27.9 mm, width 7.1 mm, aperture 14.6 mm. Aliguay Isl., Mindanao, Philippines, 240 m, muddy sand, tangle nets. J. C. Martin coll. # 9161.
Paratype # 13: length 33.8 mm, width 9.0 mm, aperture 13.7 mm. Bohol, Balicasag Isl., Philippines, 180 m, tangle nets. J. C. Martin coll. # 1463.

Type locality. Balicasag Isl., Bohol, Philippine Islands.

Habitat. In sand and rubble, 180 to 240 meters.

Range. Philippine Islands, in 180-240 m.

Description. Shell of medium size to 30mm, fusiform, protoconch of 4 to 4 ½ purple, glassy whorls, Early whorls with 4 to 6 flat-topped spiral cords. Cords weakly bisected by longitudinal grooves giving some cords a segmented appearance. Interstices, between ribs with close-set, deeply punctate grooves, giving edges of cords a scalloped appearance under magnification. Outline of sides nearly straight, suture distinct, shallow. Body whorl with 16 to 20 flat-topped spiral cords. Cords of uniform size throughout body whorl. Cords separated by deep punctate spiral grooves, punctations gradually grow weaker towards base. Aperture narrow, smooth within. Columella with 4 or 5 folds (teeth). Shell white with raised, spiral cords, cords brown, interrupted by white flame-like longitudinal streaks, aperture ivory-white, apex of shell stained dark-purple, stain wears off leaving an opaque-white protoconch. Animal: sole of foot milky-white, upper foot white, mottled with red-brown spots, streaks and blotches; eyestalks mostly brown with some tiny white spotting, siphon white with dense red-brown spots.

Remarks. *Mitra heinickei* n. sp. has been confused with *Mitra (Tiara) rehderi* J. H. Webb, 1958 (Fig. 9, holotype). *M. heinickei* differs from *M. rehderi* in being smaller, more slender, less sculptured and without a channeled suture. This species is perhaps most closely related to *M. maui* Kay, 1979 (Figure 21, holotype), reported herein for the first time from the Philippine Islands. Comparison of the holotype of both species (Figures 21, 22) illustrate that *M. heinickei* is generally smaller, more slender, with cords closer together and flatter; the color pattern of the two species differs, *M. maui* having interrupted brown dashes on the tops of the cords. *M. heinickei* having nearly solid brown lines on the tops of the cords, interrupted only by thin, white longitudinal flames crossing the body whorl cords. A live collected specimen (Figs. 19, 20) has an intact, thin, transparent yellow periostracum. The three species, all from the Philippines, are illustrated in figures 27-32 (same magnification) clearly showing the relative sizes, shapes and sculptures of each.

Etymology. Named in honor of Mr. Hans-Heinrich Heinicke of Bremen, Germany for bringing this species to the attention of the senior author many years ago.

Mitra (Mitra) schepmani new name

Figures 5, 6

Synonymy

Mitra millepunctata Schepman, 1911: 268, pl. 22, fig. 5, (non *Mitra millepunctata* Sowerby, 1889).

Mitra millepunctata – Cernohorsky, 1991: pl. 39, figs. 5, 6, (holotype).

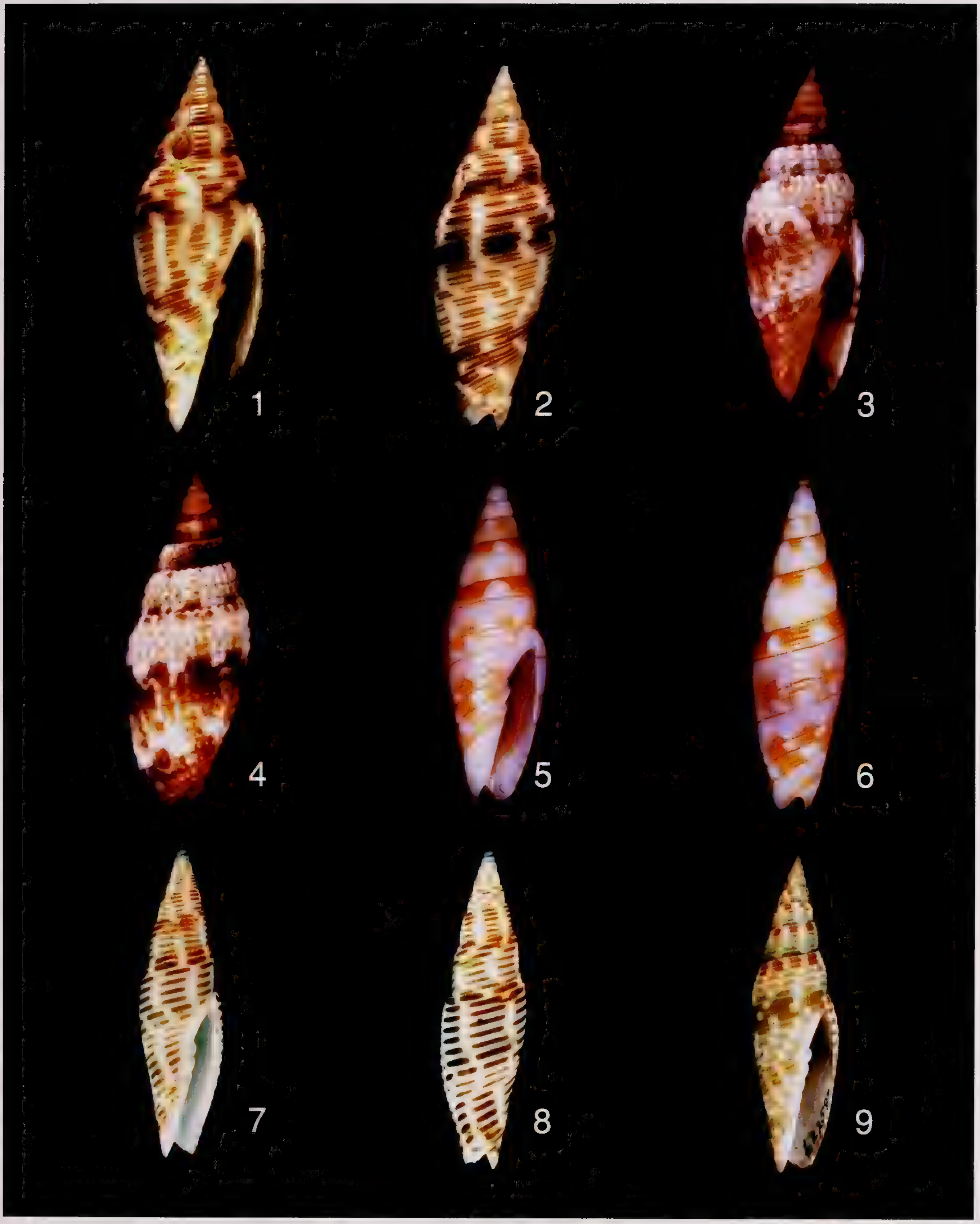
Ziba rehderi – Cernohorsky, 1991: pl. 39, figs. 3, 4, 7, 8 [non *Mitra* (*Tiara*) *rehderi* J. H. Webb, 1958].

Remarks. This species was originally described based on a single specimen, collected during the Siboga Expedition. Size given was length 23 mm, width 7 ¾ mm, aperture about 10 mm. The shell was badly damaged, with a huge predator hole in the body whorl, the outer lip broken and missing, the base of the shell broken off. The holotype appears to be faded, being described as " whole shell is ivory-white, with a row of subsquare yellowish-brown spots below the suture". The original type figured in Schepman 1911 (pl. 22, fig. 5) shows a series of dark spiral lines on the body whorl which are not mentioned in the original description. These same lines are visible on the holotype as faint faded spiral lines. Recently Mr. Jean-Claude Martin, of Nice, France has brought a live collected specimen from deep-water, off New Caledonia, to the attention of the authors.
The species is herein renamed *Mitra* (*Mitra*) *schepmani* new name, in honor of Mr. M. Schepman.

Re-description. Shell of medium size, to 23 mm in length, elongate-fusiform, spire acuminate. Protoconch of 4 ½, light red-brown glassy whorls. Teleoconch whorls number 7 or 8, spire outline slightly convex, sutures finely crenulate, well defined, early spire whorls sculptured with 4-6 punctate spiral grooves and 4-7 flat spiral cords, longitudinally bisected by deep grooves which often join or link punctations, giving the shell a fine clathrate sculpture. Spiral cords of different sizes, smallest below suture, largest at periphery of whorl, spire whorls with 1 or 2 brown lines which follow spiral grooves. Body whorl with 3 or 4, narrow, close set, clathrate cords below suture. Remaining cords numbering 11-12 wide, flat with longitudinal grooves becoming obsolete, often bisected by a very weak punctate spiral groove near center of each cord. Aperture equal to or smaller than half shell length, 4 or 5 columella folds (teeth), outer lip smooth, simple, straight, siphonal canal short, open, siphonal notch generally deep. Shell white, with 3 brown bands, large white, nebulous spots appearing in brown bands, faded shells having large brown spots at suture, 7 or 8 spiral brown lines which generally following spiral grooves; some specimens with brown lines not associated with grooves. Siphonal fasciole white, fresh specimens with faint pink or lavender tinge, aperture white with light brown color deep within aperture.

Figures 1-9

1-2. *Domiporta dianneae* n. sp. Holotype MNHN. Length 20.3 mm. Aliguay Isl., Sulu Sea, Philippines. On hard sandy mud. 240 to 300 meters, associated with volcanic stones.
3-4. *Scabricola splendidula* n. sp. Holotype MNHN. Length 11.66 mm. Balicasag Island, Bohol, Philippines.
5-6. *Mitra schepmani* new name. Live collected specimen, length 17.04 mm, width 4.99 mm, aperture 8.52 mm, Lagon N., New Caledonia, dredged 180-300 meters, JC Martin coll. #9108 and photo.
7-8. *Mitra heinickei* n. sp. Holotype ANSP 410272. Length 30.6 mm, width 8.21 mm, aperture 14.9 mm. Panglao, Bohol Is., Philippines, in tangle nets, 183 meters. Ex. Heinicke coll.,
9. *Mitra (Tiara) rehderi* J. H. Webb, 1958. Holotype USNM 622597, 44.6 mm. Tosa Bay, Japan.


1
2
3
4
5
6
7
8
9

Type material

Holotype Zoological Museum of Amsterdam, Netherlands.

Type locality

Station 98, 6° 9' N, 102° 21' E, Sulu Archipelago, Philippines Islands, 350 m, sand.

Additional material studied

New Caledonia. BIOCAL: stn DW 38, 23' 00"S, 167' 15" E, 360 meters - 1 sp.
MUSORSTOM 4: Stn DW 184, 19' 04"S, 163' 27"E, 260 meters, 1 sp. - Stn DW 234, 22' 15"S, 167' 08"E, 350-365 meters, 1 sp.
CHALCAL 2: Stn DW 69, 22' 44"S, 168' 08"E, 260 meters, 6 sp.
SMIB 5: Stn DW 88, 22'19"S, 168'40"E, 350 meters, 2 sp.; Stn DW 102, 23' 20"S, 168' 05"E, 305 meters, 1 sp.
MUSORSTOM 6: Stn DW 392, 20' 47"S, 167' 05"E, 340 meters, 4 sp. - Stn DW 399, 20' 42"S, 167' 00"E, 282 meters, 5 sp. - Stn DW 417, 20' 42"S, 167' 04"E, 283 meters, 2 sp. - Stn DW 418, 20' 42"S, 167' 03"E, 283 meters, 4 sp. - Stn DW 423, 20' 26"S, 166' 41"E, 280 meters, 1 sp. - Stn DW 440, 20' 49"S, 167' 17"E, 288 meters, 1 sp. - Stn DW 451, 20' 59"S, 167' 25"E, 330 meters
1 sp. - Stn DW 480, 21'08"S, 167'56"E, 380 meters, 3 sp. - Stn DW 485, 21' 23"S, 167' 59"E, 350 meters, 1 sp, - Stn DW 487, 21' 23"S, 167' 46"E, 500 meters, 1 sp. Stn DW 487, 21' 23"S, 167' 46"E, 500 meters, 1 sp.
VOLSMAR: HUNTER et MATTHEW Volcanos
Stn DW 17, 22' 23"S, 171' 41"E, 260-300 meters, - 6 sp.
BERYX 11: Stn DW 11 CP 23, 24' 44"S - 24' 43"S, 168' 10" - 168' 08"E, 270-350 meters, 8 sp.
SMIB 8: Stn DW 160, 24' 47"S, 168' 08"E, 280-282 meters, 1 sp. - Stn DW 165, 24' 47"S, 168' 10"E, 372-660 meters, 2 sp; Stn DW 177, 23' 39"S, 168' 00"E, 320-370 meters, 1 sp.
BATHUS 2: Stn DW 730, 23' 03"S, 168' 58"E, 397-400 meters, 2 sp.
BATHUS 3: Stn DW 827, 23' 22"S, 168' 01"E, 381-469 meters, 1 sp. - Stn DW 827, 23' 22"S, 168' 01"E, 381-469 meters, 6 sp. - Stn DW 829, 23' 21"S, 168' 02"E, 386-390 meters, 6 sp.
Stn DW 836, 23' 02"S, 166' 59"E, 295-306 meters, 1 sp.

New Caledonia or Vanuatu (accidentally mixed). BATHUS 2/MUSORSTOM 8: - 5 sp.

Coral Sea. MUSORSTOM 5: Stn 255, 25' 15"S, 159' 55"E, 280-295 meters, 13 sp. - Stn 256, 25' 18"S, 159' 53"E, 290-300 meters, 13 sp. - Stn 258, 25' 33"S, 159' 46"E, 300 meters, 8 sp. - Stn 265, 25' 21"S, 159' 45"E, 190-260 meters, 1 sp.- Stn 274, 25' 45"S, 159' 41"E, 285 meters, 1 sp. - Stn 277, 24' 11"S, 159' 35"E, 270 meters, 3 sp. - Stn 284, 24' 10"S, 159' 33"E, 225-230 meters, 1 sp. - Stn 289, 24' 02"S, 159' 38"E, 273 meters, 1 sp. - Stn 299, 22' 48"S, 159' 24"E, 360-390 meters, 2 sp. - Stn 302, 22' 10"S, 159' 23"E, 345-360 meters, 2 sp. - Stn 303, 22' 12"S, 159' 23"E, 332 meters, 2 sp.

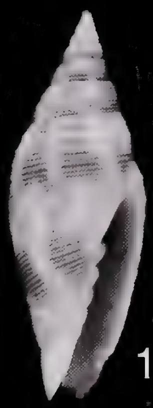
South West Pacific. MUSORSTOM 7: Stn DW 510, 14' 14'S, 178' 11"W, 280-370 meters, 2 sp. - Stn DW 513, 14' 13'S, 178' 11"W, 260-300 meters, 1 sp. - Stn DW 516, 14' 13'S, 178' 12"W, 441-550 meters, 2 sp.

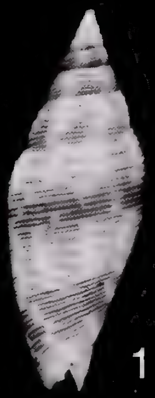
Vanuatu. MUSORSTOM 8: Stn DW 967, 20' 19"S, 169' 53"E, 295-334 meters, 4 sp. -Stn DW 988, 19' 16"S, 169' 24"E, 372-466 meters, 1 sp.

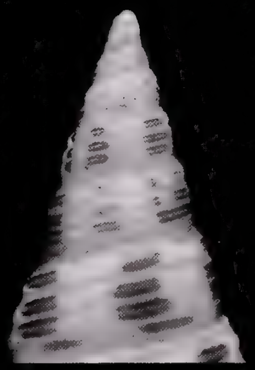
Fiji. BORDAU 1: Stn DW 1417, 16' 27"S, 178' 55"W, 353 meters, 2 sp. – Stn DW 1464, 18' 09"S, 178' 38"W, 285-300 meters, 3 sp. - Stn DW 1465, 18' 09"S, 178' 39"W, 290-300 meters, 1 sp. - Stn DW 1497, 18' 44"S, 178' 25"W, 335-350 meters, 3 sp. - Stn CP 1506, 18' 09"S, 178' 37"W, 294-300 meters, 1 sp.

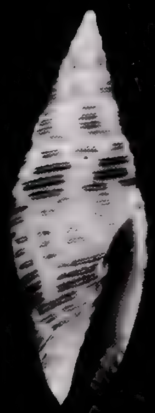
Figures 10-18

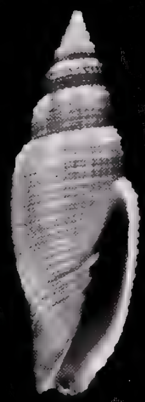
10-11. *Domiporta dianneae* n. sp. Paratype # 2. Length 20.37 mm. Panglao Island, Philippines. Attached to *Xenophora pallidula* Reeve, 1842, 183 meters, May 1979. Salisbury coll.
12. *Domiporta dianneae* n. sp. Paratype # 3, Close-up of protoconch and early whorls. ANSP # 410274.
13. *Domiporta dianneae* n. sp. Paratype # 3. Length 14.63 mm. Off Balicasag Isl., Bohol, Philippines, on sandy mud, 180 meters, associated with volcanic stones. ANSP # 410274.
14-15. *Domiporta sigillata* (Azuma, 1965). Length 21.84 mm, shrimp trawlers, April 1999. John Wolff coll.
16. *Scabricola splendidula* n. sp. Paratype # 1. Length 11.45 mm. Balicasag Island, Bohol, Philippines. Suduiraut coll # 1159.
17. *Scabricola coriacea* (Reeve, 1845). ANSP 271917. Length 19 mm. New Caledonia.
18. *Scabricola splendidula* n. sp. Paratype # 2. Length 12.60 mm, Ngella Island (Florida Is.), Solomon Islands. Salisbury coll.

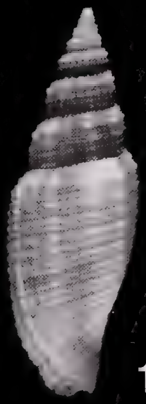

10

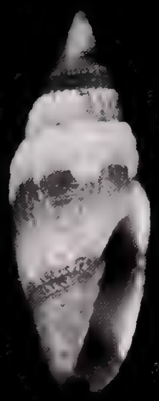

11

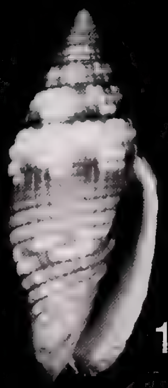

12

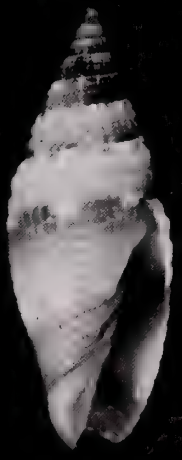

13


14


15


16


17


18

ACKNOWLEDGEMENTS

Dr. Philippe Bouchet of the Museum national d'Histoire naturelle, Paris, France has loaned to the authors for study a large number of specimens, which have been sorted and set aside by Yuri Kantor from Deep-Dredged lots taken in the years between 1986 to 1999 during the Museums many scientific collecting expeditions. Dr. Gary Rosenberg, Academy of Natural Sciences, Philadelphia, Pennsylvania, USA. Dr. Robert Cowie, Previously of the Bishop Museum, Honolulu, Hawaii for loan of type material. Mr. Hans-Heinrich Heinicke, Bremen, Germany. Our sincere thanks to the late Del Stone and his wife, Joyce Stone of Palm Springs, Ca, USA for donation of specimens now in the type lot of *Scabricola splendidula.* Dr. Hans Turner, Rovio, Switzerland for loan of specimens and review of this manuscript. Our sincere thanks to Mr. Rudy Sagarino, the fisherman who discovered additional specimens of *Dom. dianneae.* For loan of specimens: Mr. Jean-Claude Martin, Nice, France, Mr. John Wolff, Lancaster, Pennslyvania, USA; Jean Drivas, Greece; Mr. Kazutaka Noda, Gobo, Wakayama-ken, Japan; Mr. Al Deynzer, Sanibel Island, Florida.

REFERENCES

Cernohorsky, W. O. 1991. The Mitridae of the World. Part 2. The Subfamily Mitrinae Concluded and Subfamilies Imbricariinae and Cylindromitrinae. Monographs of Marine Mollusca. 4:1-164, pls. 1-155; text-figs.

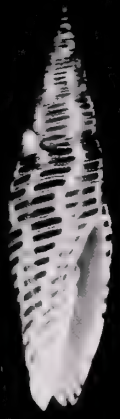
Kay, E. A. 1979. Hawaiian Marine Shells. Reef and Shore Fauna of Hawaii. Section 4: Mollusca; Bernice P. Bishop Museum Special Publication 64 (4). Honolulu, Hawaii. Bishop Museum Press. pp. I-XVIII, 1-653, 195 Text-figs.

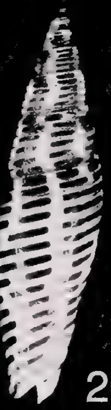
Schepman, M.M. 1908-1913. Uikomsten op Zoologisch, Botanisch, Oceanographisch en Geologisch gebied verzameld in Nederlandsch Oost-Indie 1899-1900 aan boord *H. M. Siboga.* Monographie 49: Part 4: Rhachiglossa: 247-364, pls. 18-24 (1911); Part 5: Toxoglossa: 365-452, pls. 25-30 (1913). Leiden, Netherlands.

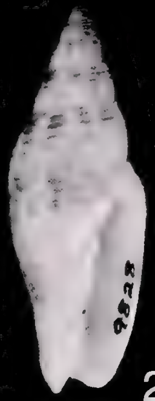
Turner, H. 2001. Four new large *Mitra* species from the Indo-Pacific (Neogastropoda: Muricoidea: Mitridae). Archiv fur Molluskenkunde 129 (1/2), pp. 7-23, 4 plates.

Figures 19-33

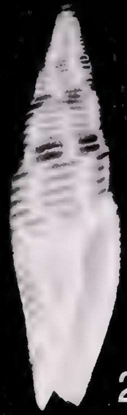
19-20. *Mitra heinickei* n. sp. Paratype #2. With periostracum. Length 24.65 mm, Aliguay Isl., Sulu Sea, Mindanao, Philippines. Salisbury coll.
21. *Mitra (Mitra) maui* Kay, 1979, holotype BPBM 9828. Length 29.0 mm. Off Kewalo, Oahu, Hawaii.
22. *Mitra heinickei* n. sp. Holotype ANSP 410272. Length 30.6 mm, Panglao, Bohol Is., Philippines, In tangle nets, 183 meters. Ex. Heinicke coll.
23. *Neocancilla clathrus clathrus* (Gmelin, 1791). Length 37.0 mm, In shallow sand pockets, 11 meters, Guam. Salisbury coll.
24. *Neocancilla maculosa* (Gmelin, 1791). Length 24.5 mm. In sand. 54 meters, Reunion Island. Jean Drivas coll.
25. *Scabricola splendidula* n. sp. Paratype # 4, (outer lip broken). Length 9.28 mm, Cebu Island, Philippines. Turner coll.
26. *Neocancilla clathrus clathrus* (Gmelin, 1791). Length 10.0 mm (juvenile), Orote Point, Guam. Salisbury coll.
27-28. *Mitra (Tiara) rehderi* J. H. Webb, 1958. Length 34.75 mm, Balicasag Is, Cebu, Philippines, on muddy sand, 240-280 meters. Suduiraut coll.
29-30. *Mitra (Mitra) maui* Kay, 1979. Length 36.41 mm. Aliguay Is., Mindanao, Philippines, on sandy mud, 240 meters. Suduiraut coll.
31-32. *Mitra (Mitra) heinickei*, Holotype ANSP 410272. Length 30.6 mm, width 8.21 mm, aperture 14.9 mm. Panglao, Bohol Is., Philippines, in tangle nets, 183 meters. Ex. Heinicke coll..
33. *Domiporta dianneae* n. sp. Paratype # 1. Length 16.32 mm. Aliguay Island, Sulu Sea, Philippines. On hard sandy mud, 240-300 meters. Suduiraut coll # 1201B.

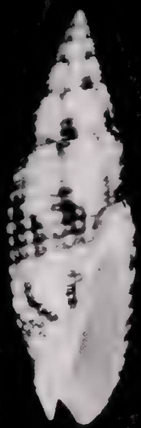

19

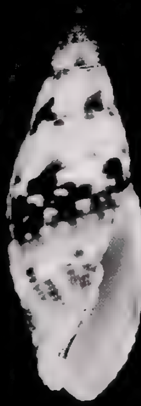

20

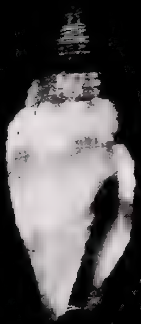


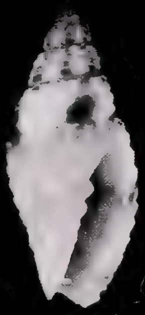
21

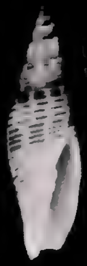

22

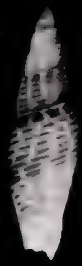

23

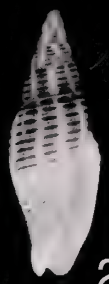

24

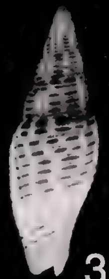

25

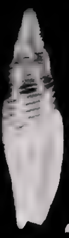

26

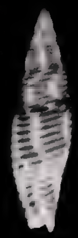

27

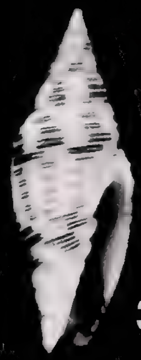

28


29


30


31


32


33

A new pleurotomariid (Gastropoda: Pleurotomariidae) from Tonga Islands, South Pacific, *Bayerotrochus poppei* sp. nov.

Patrick ANSEEUW
Mispelstraat, 18 - 9820 Merelbeke - Belgium
patrick.anseeuw@pandora.be

Keywords. Vetigastropoda, Pleurotomariidae, *Bayerotrochus poppei* sp. nov., South Pacific.

Abstract. *Bayerotrochus poppei* sp. nov. is hereby described and compared with other species of *Bayerotrochus* from the South Pacific.

Résumé. *Bayerotrochus poppei* sp. nov. est décrite et comparée avec les autres espèces de *Bayerotrochus* du Pacifique Sud.

INTRODUCTION. During a first examination of the ***Bayerotrochus*** *boucheti* material from several French exploratory campaigns in the South Pacific, two specimens of a small *Bayerotrochus*-species were found to be clearly distinct.
The two specimens preserved with animal in 70% ethanol have been forwarded by Dr. Philippe Bouchet of the MNHN, Paris. They show a number of characteristics which distinguish them from the many specimens of *B. boucheti* that have been studied and published earlier (Anseeuw & Poppe, 2001). They also differ from any hitherto known species of *Bayerotrochus* from the South Pacific. The main distinguishing features are sculpture, general shape, aperture and colour pattern.

SYSTEMATICS

Order **VETIGASTROPODA** Salvini-Plawen, 1980
Superfamily **PLEUROTOMARIOIDEA** Swainson, 1840
Family **PLEUROTOMARIIDAE** Swainson, 1840
Genus ***Bayerotrochus*** Harasewych, 2002

Bayerotrochus poppei sp. nov.
Figs 1-17

Type Material. Holotype and one paratype MNHN. Trawled alive by N/O *Alis*, Campagne BORDAU 2, sta. CP1644, off the Tonga Islands (South Pacific), NW of Tongatapu (21°05'S, 175°23'W), 501 m. Leg.

Measurements. Holotype: Maximum basal diameter: 53.57 mm; minimum basal diameter: 43.35 mm.
Height: 45.07 mm; depth of slit along upper margin: 32.06 mm; depth of slit along lower margin: 25.75 mm. Width of slit: 3.47 mm.
Mean spire angle: 90°; operculum maximum diagonal size: 14.41 mm.
Weight empty shell: 10 g.
Dry shell. Soft parts with operculum transferred in ethanol 98 %.
Teleoconch and base were partly covered by a thin layer of greyish Hexactinellidae (Figs 7-8).

Paratype: Maximum basal diameter: 62.53 mm; minimum basal diameter: 51.06 mm. Shell with soft parts inside preserved in ethanol 70 %.
Height: 52.57 mm; depth of slit along upper margin: 39.82 mm; depth of slit along lower margin: 29.58 mm. Width of slit: 2.90 mm.
Mean spire angle: 91°. Operculum maximum diagonal size: 18.25 mm.

Description. Shell of rather small to medium size compared to other species in the genus. Small growth repair on the body whorl below the selenizone and reaching basal disc. Otherwise in perfect condition, with apex, protoconch and slit edges in natural condition. The overall shape is distinctly gradate, with a clearly impressed suture and a rather inflated body whorl. Light but solid shell construction. Mean spire angle 90°. The teleoconch has 7 postnuclear whorls and about 2.5 whorls of an intact turbiniform protoconch. Very characteristic is the presence of dominant, well marked axial growth plicae above the selenizone on the entire teleoconch. No radial ribs are observed above the selenizone. Below the selenizone, most marked on the body whorl, fine, round, pearl-shaped beading is present. The slit is about 20 % of the circumference of the body whorl and is situated around midwhorl position. The fasciole is slightly concave with slightly raised edges. No radial cords are running on its surface, which is smooth macroscopically but shows very fine semicircular lunulae under enlargement. The periphery is distinctly angular.
The basal disc is distinctly convex. It has numerous distinct and dominant, very fine, axial growth lines, giving an almost smooth appearance macroscopically, with a few, fine spiral cords in the central area towards the umbilical callus.
The crossing of both sculptural patterns forms a discrete network pattern in the centre of the basal disc only. The aperture is quadrangular in shape and the columellar lip is gently curved, nacreous and a

little thickened. The umbilical callus pad is nacreous and slightly edged by a pinkish, raised margin and covers about one fifth (18.3 %) of the surface of the basal disc. A few protruding ivory white, radial cords are merging out at the suture from the first down to the fifth whorl.

The dominant colour of the teleoconch and base is a solid deep salmon-orange, with a clear metallic lustre. The protoconch is ivory white (Fig. 10). Rising, deep orange colour lines border the rims of the selenizone, only distinctly visible on the body whorl but not on the upper whorls (see plate). The apertural lips are nicely covered by a nacreous layer inside. This nacre has a pinkish-green suffusion, leaving only a fine discrete orange, porcellaneous layer uncovered around the inner slit margins and the upper lip extremity. The dominant axial growth riblets covering the outside of the slit lips are clearly visible on the inside of the shell (see plate).

Large nacreous areas are present on the roof of the aperture, with a more opaque glaze towards the center of the basal disc.

The operculum is light brown in colour, chitinous, multispiral and covers 54% of the diameter of the aperture (Figs. 9, 11).

The paratype, somewhat larger in size than the holotype, has a growth repair on the body whorl producing a protruding extra keel just above the periferal notch between the area below the slit and the selenizone and above the basal disc. It has the same coloration and sculpture on teleoconch and base than the holotype.

Comparisons. *Bayerotrochus tangaroana* (Bouchet & Métivier, 1982) from the South Fiji Ridge seems the closest species in general outline of shell, absence of marked colour flammules on the teleoconch and base, and axial sculpture on apical whorls.

It differs from *B. poppei* sp. nov. by its lighter colour on teleoconch and base, a more circular apertural shape and the distinct spiral cords on the basal disc compared to the more dominant, fine, sinuous, axial growth lines in *B. poppei* sp. nov.

B. boucheti (Anseeuw & Poppe, 2001) from New Caledonia, Loyalty Islands and the New Hebrides has several shell characters which are similar to the present species. Such are, the metallic lustre on teleoconch and base, the same callus pad surface area, about the same mean spire angle and the same ivory-white, turbiniform protoconch. *B. boucheti* differs from the new species by its much larger adult size, a more solid-red, pink-coloured teleoconch and base, a more flattened ovaloid, apertural shape, a different slit length and a slightly different slit position on the body whorl. The dominant spiral sculptural pattern on teleoconch and base is different from the dominant axial sculpture in this new species.

At first sight *B. poppei* somewhat resembles *Perotrochus vicdani* (Kosuge, 1980) from the Philippines in its general shell profile, its shell size and distinct gradate construction with angular periphery. It differs however by its sculptural pattern on teleoconch and base, a different colour pattern, body whorl coloration contrasting with basal disc coloration and the straighter conical apical whorls in *P. vicdani*.

Remarks. The present new species is attributed here to the newly defined genus *Bayerotrochus* (Harasewych, 2002) awaiting molecular genetic studies on the preserved soft parts. A number of shell morphological characters like a thin turbiniform shell, with inflated convex whorls and a relatively large operculum lean towards the genus *Bayerotrochus*. However, the smaller size, the more conical profile of apical whorls and the slit position around mid-whorl are also features attributed to the genus *Perotrochus* s.s. by Harasewych (2002).

This new species is the third light-shelled *Bayerotrochus* species described from South Pacific waters after *B. tangaroana* (Bouchet & Métivier, 1982) and *B. boucheti* (Anseeuw & Poppe, 2001). The other three species present hitherto in South Pacific waters (*P. caledonicus* Bouchet & Métivier, 1982; *P. deforgesi* Métivier, 1990 and *Mikadotrochus salmianus* (Rolle, 1899) (cf. Anseeuw & Goto, 1996) are all clearly different in shell construction.

The limited sampling of these three light-shelled *Bayerotrochus* species show a characteristic allopatric distribution limited to distinct oceanographic ridges. *B. tangaroana* is distributed along three oceanic submarine ridges: the South Fiji (Lau) Ridge from which the holotype originates (Bouchet & Métivier, 1982), the North Cape Rise towards North Island, New Zealand (Anseeuw & Goto, 1996) and the Lord Howe Rise (Courtesy material & data loan B. Marshall, New Zealand).

Explorations in New Caledonia and adjacent territories show *B. boucheti* to live from the Loyalty Islands towards the south of New Caledonia and on the Norfolk Ridge. Two specimens were trawled off the western New Hebrides.

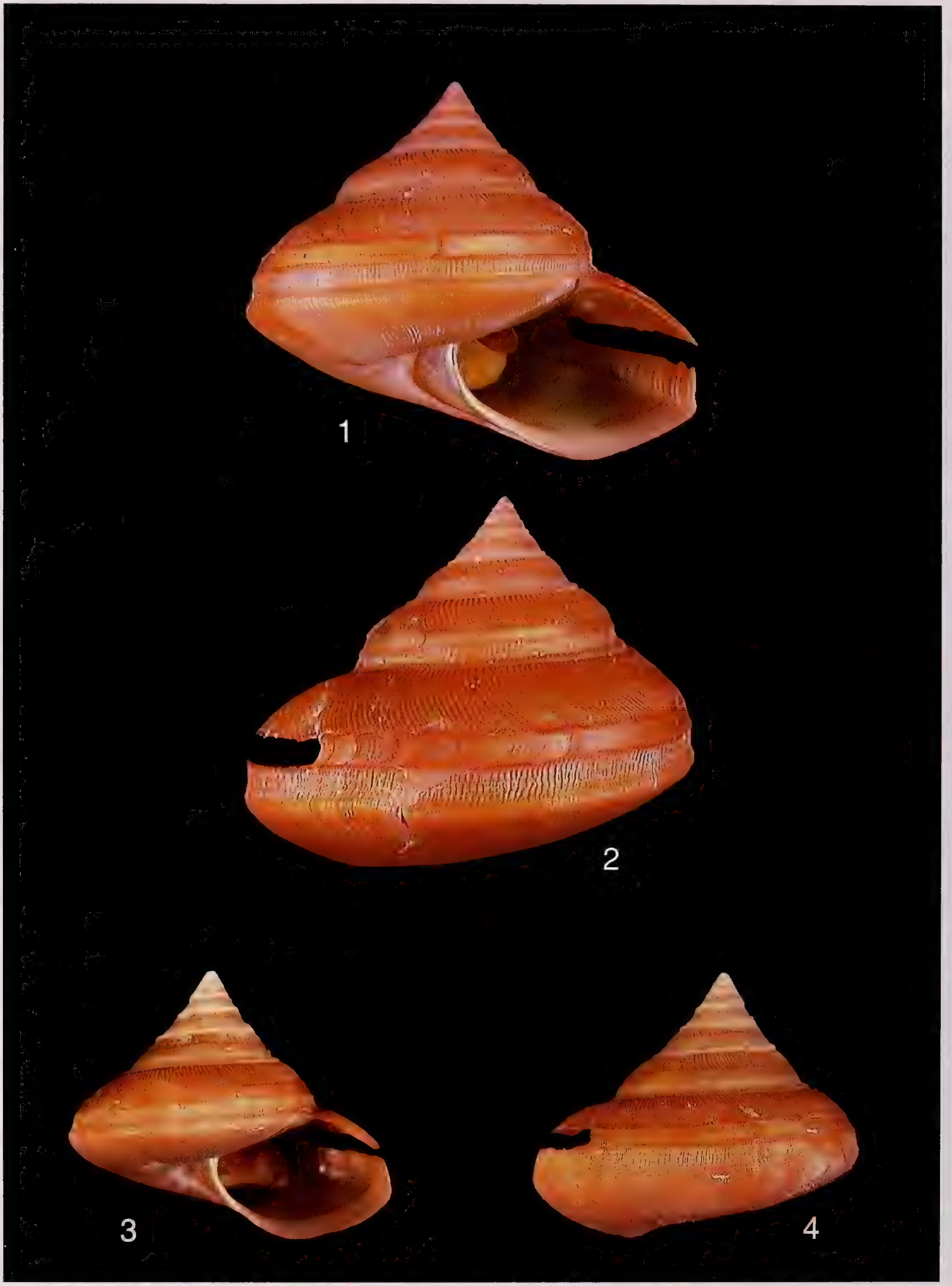
This new species is based on one positive haul along Tonga Island Rise, which is separated from Lau ridge (with a *B. tangaroana* population) by very deep water.

Derivatio nominis. The present species is dedicated to Guido T. Poppe, Belgium for his long and continuous efforts to promote conchology through fieldwork, resulting in numerous discoveries of new species and for his many contributions to the knowledge of major molluscan families.

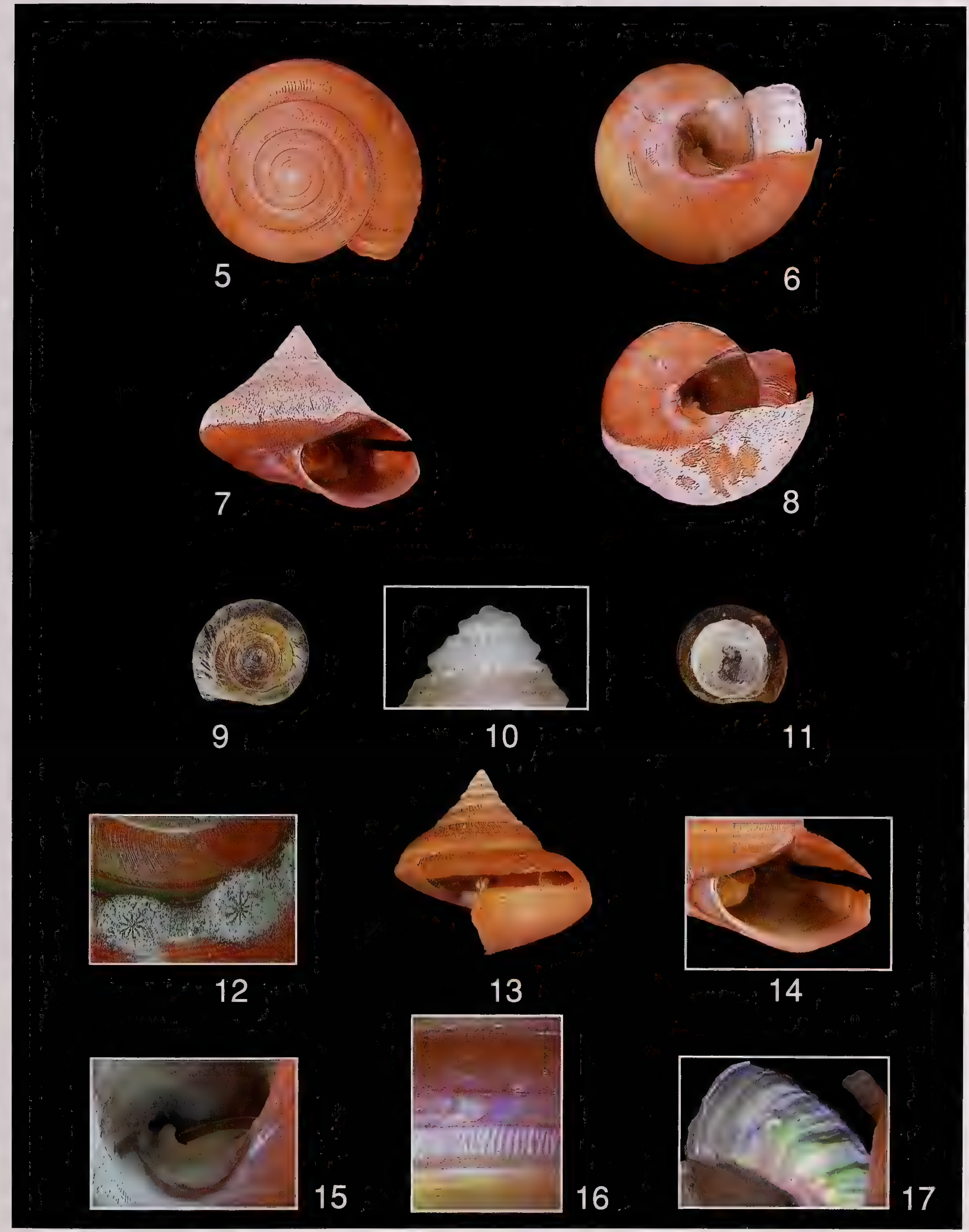
Comparative shell characters	*B. africanus* (Tomlin, 1948)	*B. teramachii* (Kuroda, 1955)	*B. diluculum* (Okutani, 1979)	*B. westralis* (Whitehead, 1987)	*B. tangaroana* (Bouchet & Métivier, 1982)	*B. indicus** (Anseeuw, 1999)	*B. boucheti** (Anseeuw & Poppe, 2001)	*B. poppei* sp. nov.
1. Shell thickness construction (weight empty shell/basal diameter)	+++	+	+	+	+	++	++	++
2. Apertural shape max. diam/max. height	1.39	1.26	1.26	1.17	1.20	1.24	1.26	1.14
3. Macroscopic sculpture on basal disc	spiral ribs	spiral ribs	smooth	smooth	spiral ribs	smooth	spiral ribs	fine axial growth lines
4. Callus pad surface area (extension) in umbilical region basal disc	32%	18%	17%	18%	16%	16%	20%	22%
5. Mean spire angle	88°	94°	110°	89°	85°	97°	92°	91°
6. Axial colour flammulations on teleoconch	Present, variable in intensity	present, generally crowded, dense solid golden	absent	present, variable in intensity	absent	present, crowded, dense solid venetian red	present, dense, solid pinkish golden	not obvious (very few)
7. Lustrous shell surface of teleoconch and basal disc	dull	often lustrous (golden orange shine)	clearly lustrous (silvery iridescent)	dull	slightly lustrous	clearly lustrous	slightly lustrous	metallic lustre
8. Rising red line bordering rims of selenizone	always present on all whorls	generally contrasting (not as deep as in *africanus*)	occasional faint pink staining	only marked on deep-orange specimens	not present	occasionally present on body whorl	present on apical whorls (not on body whorl)	only clearly visible on body whorl
9. Slit length and position	1/5.6 slightly below midwhorl	1/6.1 around midwhorl	1/5.7 midwhorl or just above	1/6.0 around midwhorl	1/5.7 around midwhorl	1/5.9 midwhorl or just above	1/5.7 slightly above midwhorl	1/5.2 around midwhorl
10. Size range of specimens (mm)	53-145	65-140	71-111	44-130	43-114	68-74	39-108	54-63

* *Perotrochus indicus* Anseeuw, 1999 and *P. boucheti* Anseeuw & Poppe, 2001, are hereby replaced under the newly installed genus *Bayerotrochus* (Harasewych, 2002) on basis of morphological shell character similarities the other species of the so called "*P. africanus* complex" (Anseeuw & Poppe, 2001) which were reattributed by Harasewych to *Bayerotrochus* (2002) (*B. africanus*; *B. teramachi*; *B. diluculum*; *B. westralis*; *B. tangaroana*).

COMPARATIVE TABLE



Figures 1-4
Bayerotrochus poppei Anseeuw, sp. nov.
1. Paratype, 62.53 x 52.57 mm: apertural view. **2.** Paratype, 62.53 x 52.57 mm: profile view. **3.** Holotype, 53. 57 x 45.07 mm: apertural view. **4.** Holotype, 53.57 x 40.07 mm: profile view.



Figures 5-17

Bayerotrochus poppei Anseeuw, sp. nov.

5. Paratype, 62.53 x 52.57 mm: apical view. **6.** Paratype, 62.53 x 52.57 mm: basal view. **7-8.** Holotype, 53.57 x 45.07 mm: shell in its natural condition, covered with *Corallistes*, Hexactinellidae. **9.** Paratype: operculum (exterior). **10.** Paratype: protoconch. **11.** Paratype: operculum (interior). **12.** Paratype: with Hexactinellidae on the suture. **13.** Holotype: side view. **14.** Paratype: aperture. **15.** Paratype: umbilicus. **16.** Paratype: selenizone and sculpture of the last whorl. **17.** Paratype: inside of the upper part of the aperture.

ACKNOWLEDGEMENTS

I am particularly grateful to Dr. Ph. Bouchet (Muséum national d'Histoire naturelle, Paris) for allowing me to study the *Bayerotrochus*-material which he gathered together with B. Richer de Forges and A. Warén during the *Bordau 2* expedition in Tonga waters. B. Marshall (Museum of New Zealand, Wellington) is to be thanked for the loan of *B. tangaroana* material and data showing the presence of this species along the Lord Howe Rise. I thank B. Métivier (Muséum national d'Histoire naturelle, Paris) for the facilities offered for the comparative study of the *Pleurotomaria*-material. I thank B. Anseeuw, Belgium, J. Conde, Spain and Y. Terryn, Belgium for their contribution and revision of this manuscript.

SELECTED REFERENCES

Anseeuw P. & Goto Y. 1996. *The Living Pleurotomariidae.*: 1-202. Elle Scientific Publication, Osaka, Japan

Anseeuw P. & Poppe G. T. 2001. Description of a New *Perotrochus* from the South Pacific (Gastropoda: Pleurotomariidae). *Novapex* 2(2): 125-131.

Bouchet P. & Métivier B. 1982. Living Pleurotomariidae (Mollusca: Gastropoda) from the South Pacific. *New Zealand Journal of Zoology* 9: 309-317, figs 1-4.

De Forges B. & Jaffre T. & Chazeau J. 1998. La Nouvelle Calédonie, vestige de Gondwana. *Le Courrier de l'environnement de l'INRA – 'Sauve qui peut!'* 10 (1998).

Harasewych M. G. 2002. Pleurotomarioidean Gastropods. *Advances in Marine Biology* 42: 235-292.

Salvini-Plawen L. 1980. A reconsideration of systematics in the Mollusca (phylogeny and higher classification). *Malacologia* 19: 249-278.

Description of *Spectamen rikae* n.sp. (Gastropoda: Trochidae: Solariellinae) from the Philippine Islands

Claude VILVENS

Rue de Hermalle, 113 - B-4680 Oupeye, Belgium
cvilvens@prov-liege.be

KEYWORDS. Gastropoda, Trochidae, Solariellinae, Philippines, *Spectamen rikae* n. sp.

ABSTRACT. A new trochid species from the Philippines is described and provisionally classified in the genus *Spectamen*, subfamily Solariellinae, under the name *Spectamen rikae*.

RESUME. Une nouvelle espèce de Trochidae des Philippines est décrite et placée provisoirement dans le genre *Spectamen*, sous-famille des Solariellinae, sous le nom de *Spectamen rikae*.

INTRODUCTION

About one year ago, Fernand De Donder, a well known shell collector who use to travel with his wife Rika Goetheals all around the Philippine Islands, entrusted me with some trochids specimens. It was not easy, at first sight, to find a genus and a subfamily to whom these shells could belong, nor even to decide if they were really Trochidae and not Turbinidae or others. Numerous research and further studies showed finally that these shells were Solariellinae, that the genus *Spectamen* could be suitable for them and that they belong to a species different from all described species.

Abbreviations

Repository

IRSNB	Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Bruxelles.
MNHN	Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.

Other abbreviations

D	diameter
H	height
HA	height of aperture
P1, P2, P3, ...	primary cords (P1 is the most adapical)
Pi	all primary cords
S1, S2, S3, ...	secondary cords (S1 is the most adapical)
lv	live-taken specimens present in sample
dd	no live-taken specimens present in sample

SYSTEMATICS

Family: **TROCHIDAE** Rafinesque, 1815
Subfamily : **SOLARIELLINAE** Powell, 1951
Genus: ***Spectamen*** Iredale, 1924

Type species: *Trochus philippensis* Watson, 1881 (by original designation) – Recent, New South Wales, Australia.

***Spectamen rikae* n.sp.**

Figs 1-5

Type material. Philippine Islands, Bohol, Balicasag Island, 140 m, fished by tangle nets, holotype IRSNB IG 29828/514, 7.3 x 8.0 mm (lv); paratype MNHN, 7.2 x 8.0 mm (dd); paratype, 7.4 x 7.9 mm (dd), in the author's collection; paratype, 8.4 x 8.6 mm (lv), collection F. De Donder*; paratype, 6.7 x 7.3 mm (dd), collection F. De Donder.

Diagnosis. Shell globose turbiniform, with a narrow umbilicus; whorls convex, bearing smooth spiral cords, body whorl with a periphery obviously angular and carinated; brown with white maculations or flames.

Description. *Shell* of medium size for the genus (height up to 8.4 mm, width up to 8.6 mm), almost as high as wide, rather thin, globose turbiniform; spire moderately high, 2.1x to 2.4x higher than aperture, narrowly umbilicate.
Protoconch of about 1.25 whorl, large for the genus (from 800 to 900 µm), dome shaped, without apical beak, sculptured by irregular reticulation; 2 or 3 spiral threads only slightly visible but most often lacking; terminal lip straight, not thickened.
Teleoconch of 4.5 convex whorls, bearing smooth spiral cords, with obvious angular carinated periphery. Suture visible, not canaliculated.

---

* Melsbroeksestraat, 21, 1800, Vilvoorde-Peutie, Belgium.

First teleoconch whorl convex, entirely smooth or occasionally with up to 5 very fine smooth spiral cords, usually so indistinct that the whole surface seems to be smooth.

On second whorl, 5 primary cords becoming distinct and S4 appearing early between P4 and P5; cords evenly distributed, all similar in size, rounded in profile, much thinner than intervals between them, adapical cord forming a weak angle of shoulder with sutural ramp; weak prosocline axial ribs visible between cords, of same size as intervals between them.

On third whorl, P6 emerging from suture; all cords becoming prominent, similar in shape; P1 weaker than other Pi that are similar in size; angle of shoulder becoming weaker.

On body whorl, axial ribs evanescent and angle at shoulder disappearing; secondary spiral cords appearing between Pi; tertiary ribs may appear on large specimens; periphery obviously angular, carinated by P6.

Base convex, bearing 7 or 8 spiral cords poorly marked, intervals between cords wider than cords, except for most external cords.

Umbilicus deep but not wide; no spiral cord around it.

Aperture subcircular, peristome almost complete; outer and columellar lip slightly flattened.

Colour of protoconch whitish brown; whorls of teleoconch light brown to dark purplish brown, with large white dashes that can be aligned, forming flames; umbilical area lighter.

Operculum horny, multispiral, with short growing edge and about 10 volutions.

	H	**D**	**HA**	**H / HA**	**H / D**
holotype	7,3	8,0	3,1	2,4	0,9
paratype 1	7,2	8,0	3,4	2,1	0,9
paratype 2	7,4	7,9	3,4	2,2	0,9
paratype 3	8,4	8,6	3,5	2,4	1,0
paratype 4	6,7	7,3	2,9	2,3	0,9

Table 1. - *Spectamen rikae* : Shells measurements in mm – sample of 5 specimens.

Discussion. The main problem was to find an appropriate genus for this new species. Without soft parts nor radula, only a provisional genus could be chosen. The protoconch is typically solarielline and the relationship with subfamily Solariellinae is confirmed by subcircular aperture and nearly complete peristome.

The lack of a spiral cord around the umbilicus, the large protoconch coupled with the reduced observed number of whorls led me, following Herbert (1987) and Wilson (1993), to the genus *Spectamen* Iredale, 1924, although Marshall (1999) seems to consider a possible synonymy of this genus with *Solariella* Wood, 1842.

Anyway, *Spectamen rikae* n.sp. is very peculiar and no other known species from the Indo-Pacific area can be confused with it. Especially, the angular periphery is highly discriminating. *Spectamen ruthae* Herbert, 1987 or *S. semisculptum* (von Martens, 1904) from the Indian Ocean (South Africa) are only weakly similar in shape and spiral ornament. The new species can be also compared to *Minolia cinerea* Preston, 1909 from North Queensland, but this latter has a more rounded periphery and a strongly beaded spiral cord around the umbilicus.

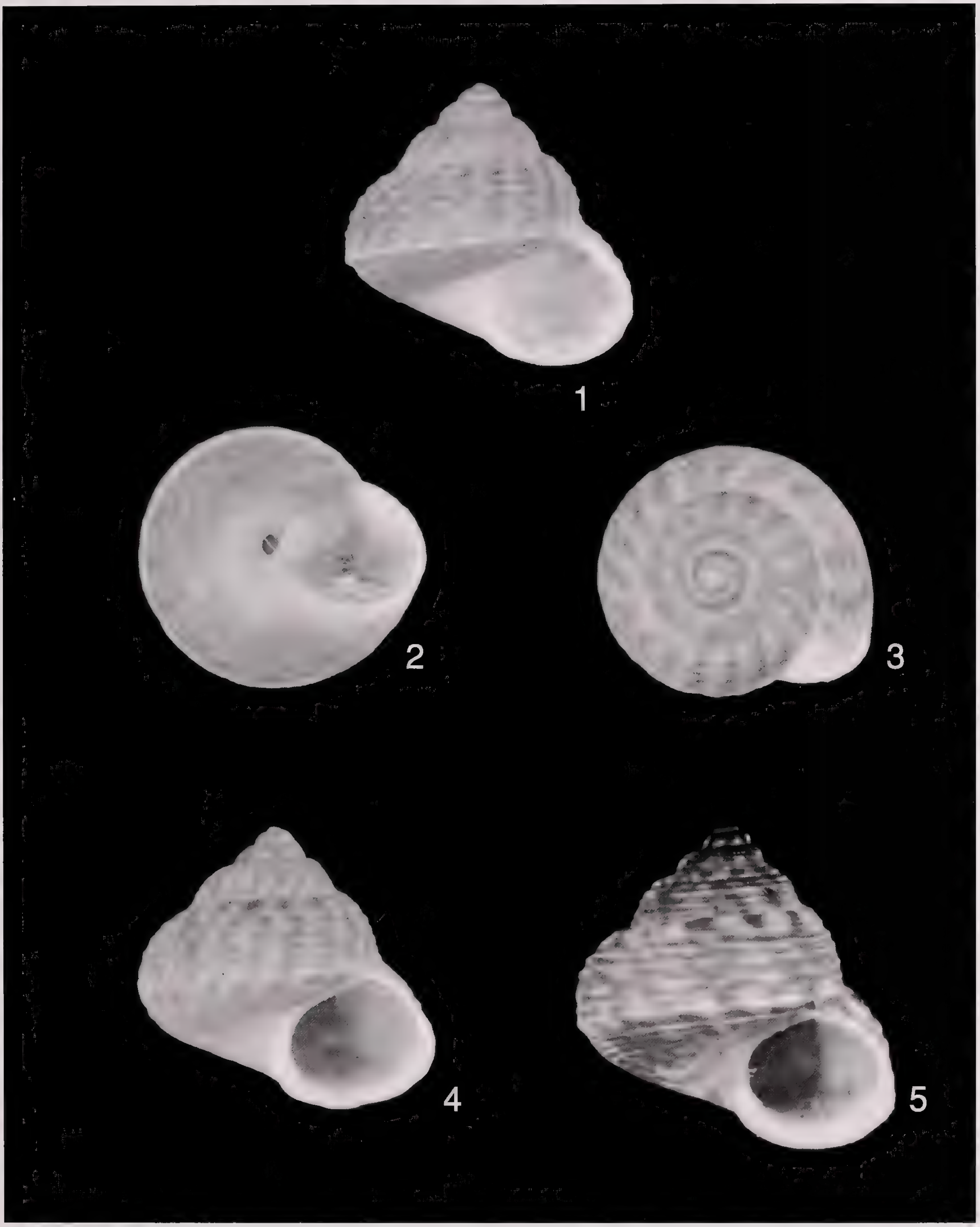
Etymology. The new species is named after the first name of Fernand De Donder's wife Rika, faithful member of the Belgian Malacological Society and enthusiastic collector of Pectinidae.

ACKNOWLEDGEMENTS

I would like to thank here F. De Donder and his wife R. Goethaels who entrusted me specimens upon which the present work is built. I am also very grateful to P. Bouchet (Muséum national d'Histoire naturelle, Paris) for access to the malacological ressources of the MNHN, to V. Heros (MNHN) for the kind attention she gave to all my enquiries for searching various scientific papers, and to R. Houart for his judicious advices.

Figures

1-3. *Spectamen rikae* n.sp. holotype IRSNB IG 29828, Philippine Islands, Bohol, Balicasag Island, 7.3 x 8.0 mm.
4. *S. rikae* n.sp., paratype MNHN, Philippine Islands, Bohol, Balicasag Island, 7.2 x 8.0 mm.
5. *S. rikae* n.sp., paratype, Philippine Islands, Bohol, Balicasag Island, coll. F. De Donder, 8.4 x 8.6 mm.


1
2
3
4
5

SELECTED BIBLIOGRAPHY

Herbert, D.G. 1987. Revision of the Solariellinae in Southern Africa. *Annals of the Natal Museum* 28(2): 283-382.

Herbert, D.G. 1992. Revision of the Umboniinae in Southern Africa and Mozambique. *Annals of the Natal Museum* 33(2): 379-459.

Hickman, C.S. & Mc Lean, J.H. 1990. Systematic revision and suprageneric classification of trochacean gasteropods. *Natural History Museum of Los Angeles County Science Series* VI+169 pp.

Marshall, B.A. 1999. A revision of the recent Solariellinae of the New Zealand region. *The Nautilus* 113(2): 4-42.

Wilson, B. 1993. *Australian Marine Shells. Prosobranch gastropods* – part one. Odyssey Publishing, Kallaroo, Western Australia. 408 pp. 44 plates.

A new species of the genus *Cima* (Gastropoda, Cimidae) from Senegal

Emilio ROLÁN
Cánovas del Castillo 22, 36202 Vigo, Spain
emiliorolan@inicia. es

KEY WORDS. Gastropoda, Cimidae, *Cima apicisbelli* n.sp., Senegal

ABSTRACT. *Cima apicisbelli* n.sp. is described from Dakar, Senegal and separated from any other species of *Cima* by its sculptured apex and by the numerous and evident undulating axial ribs.

INTRODUCTION

In the West African region, Senegal is one of the main areas from which new species have been described. This began with Adanson (1757), and later, many authors published works on Senegal material: von Maltzan (1884), Dautzenberg (1891, 1910, 1912), Fischer-Piette (1942), Nicklès (1947, 1950), Adam & Knudsen (1955, 1969), Knudsen (1956a, 1956b), Marche-Marchad (1969) are only a sample of papers referring to material from Senegal. More recently, Pin & Laug Tack (1995), Pin & Boyer (1995) studied material from this area. Also, in some revisions of certain groups, material from this area was included, which was provided from the dredgings made by M. Pin and J. Pelorce. Here we must mention Fernandes, Rolán & Otero-Schmitt (1996), Peñas & Rolán (1997, 1998, 1999a, 1999b) among others.

This rocky area separated from extensive sandy coasts is like an oceanic island, having a high percentage of endemic species. So, it is to be expected that many species are yet waiting to be discovered and described.

During recent years, Jacques Pelorce, from Le Grau du Roi, France, collected sediments from Dakar, and these sediments, mainly of small size, were studied recently, and yielded minute new species, one of which is described in the present work. Other species are under study and will be the object of future papers.

SYSTEMATICS

Family **CIMIDAE** Warén, 1994
Genus ***Cima*** Chaster, 1898

Cima apicisbelli spec. nov.

Figs 1-4

Type material. Holotype (Fig. 1) 0.93 mm in height, in Museo Nacional de Ciencias Naturales of Madrid (15.05/46466).

Paratypes: Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (1), American Museum of Natural History, New York (1), The Natural History Museum, London (1) and the author's collection (3) (Figs. 2, 3).

Type locality. Dakar, Senegal.

Description. Shell (Figs 1-2) very small, subcylindrical, very fragile, pupoid, strongly reticulated, the last whorl larger than half of the heigth. Protoconch (Fig. 3) is difficult to define in number of whorls because it is poorly delimited from the teleoconch; diameter of the nucleus of the protoconch is about 60 µm. Immediately, a sculpture formed by axial ribs appears, numbering about 21 on the first whorl; these ribs are crossed by about 11 spiral cords, smaller than the ribs and visible only in the intervals. Teleoconch of about four convex whorls increasing slowly, and with incised suture. The axial ribs are more numerous in the subsequent whorls, being about 44 in the second one, and more than 70 on the last whorl. These undulating ribs are of size similar to the intervals, and on the last whorl are crossed by spiral cords of similar size, numbering about 25, with about 10 more into the umbilicus which is narrow and curved. Aperture ovoid, columella curved, external lip sharp.

Soft parts unknown.

Dimensions: the holotype is 0.93 mm in height. The paratypes are of similar size, some of them a little more juvenile.

Distribution. Dakar, Senegal.

Remarks. The generic assignation of the species is based on the similarity of the shell with the European *Cima cylindrica* (Jeffreys, 1856), which have a similar form and sculpture, but this sculpture is less prominent, the protoconch being almost smooth at the beginning.

C. apicisbelli spec. nov. can be differentiated from other species of the genus by its sculptured apex, and by the very numerous and evident undulating axial ribs.

Etymology. The specific name is composed of the word "apex, -icis" and the adjective "bellus" (good, nice, excellent), meaning so "of nice apex", alluding to the aspect of the protoconch.

ACKNOWLEDGEMENTS

The author thanks J. Pelorce for the sediments collected by him in Senegal and provided for study. To Jesús Méndez of the CACTI, University of Vigo, for the SEM photographs.
This work has been partially supported by a grant of the XUNTA DE GALICIA PGIDTOOPXI30121PR.

REFERENCES

Adam, W. & Knudsen, J. 1955. Notes sur quelques espèces de Mollusques nouveaux ou peu connus de l'Afrique occidentale. *Bulletin Institut royal des Sciences naturelles de Belgique*, 31(61): 1-25, 2 pls.

Adam, W. & Knudsen, J.1969. Quelques genres de Mollusques Prosobranches marins inconnus ou peu connus de l'Afrique occidentale. *Bulletin Institut royal des Sciences naturelles de Belgique*, 44(27): 1-69.

Adanson, M. 1757. Histoire des coquillages, in *Histoire naturelle du Sénégal*. Paris; 96 +275 pp, 18 pls.

Dautzenberg, Ph. 1891. Voyage de la Goélette *Melita* aux Canaries et au Sénégal, 1889-1890. Mollusques testacés. *Mémoires de la Société Zoologique de France* 4: 16-65, pl. 3.

Dautzenberg, Ph. 1910. Contribution à la faune malacologique de l'Afrique Occidentale. *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux* 64: 47-221, pls. 1-4.

Dautzenberg, Ph. 1912. Mission Gruvel sur la Côte Occidentale d'Afrique (1909-1910). Mollusques marins. *Annales de l'Institut Océanographique de Monaco* 5(3): 1-111, pls. 1-3.

Fernandes, F., Rolán, E. & Otero-Schmitt, J. 1996. the genus *Crassispira* (Gastropoda, Turridae) in West Africa. *Journal of Conchology,* 35(4): 283-301.

Fischer-Piette, E. 1942. Les Mollusques d'Adanson. *Journal de Conchyliologie*, 85: 103-374, 16 pls.

Knudsen, J. 1952. Marine prosobranchs of tropical West Africa collected by the *Alantide* Expedition, 1945-46. *Videnskabelige Meddelelser fra Dansk naturhistorisk Forening i Kjobenhavn*, 114: 129-185, pls. 1-3.

Knudsen, J. 1956. Remarks on a collection of marine prosobranchs from Senegal. *Bulletin de l'Institut Français d'Afrique Noire*, ser. A, 18: 514-529, pls. 1-2.

Knudsen, J. 1956. Marine prosobranchs of tropical West Africa (Stenoglossa). *Atlantide report,* 4: 7-110, 4 pls.

Maltzan, H. F. von. 1884. Diagnosen neuer Senegambischen Gastropoden. *Jahr. D. Malak. Gesell.*, 16(5): 65-73.

Marche-Marchad, I. 1969. Les Architectonicidae (Gastropodes Prosobranches) de la côte occidentale d'Afrique. Bull. IFAN, 30 (1A): 481-488.

Nicklès, M. 1947. La collection des Mollusques marins testacés de l'IFAN. *Publ. IFAN, Catalogue* 1: 113-118.

Nicklès, M. 1950. *Mollusques testacés marins de la côte occidentale d'Afrique*. Lechevalier. Paris. 270 pág.

Peñas, A. & Rolán, E., 1997. La familia Pyramidellidae Gray, 1840 (Mollusca, Gastropoda, Heterostropha) en África Occidental. 2. Los géneros *Turbonilla* y *Eulimella*. *Iberus*, suplemento 3: 1-105.

Peñas, A. & Rolán, E., 1998. La familia Pyramidellidae Gray, 1840 (Mollusca, Gastropoda, Heterostropha) en África Occidental. 3. El género *Chrysallida* s.l. *Iberus*, suplemento 4: 1-73.

Peñas, A. & Rolán, E., 1999a. La familia Pyramidellidae Gray, 1840 (Mollusca, Gastropoda, Heterostropha) en África Occidental. 4. Los géneros *Megastomia*, *Odostomia*, *Ondina*, *Noemiamea* y *Syrnola*. *Iberus*, suplemento 5: 1-150.

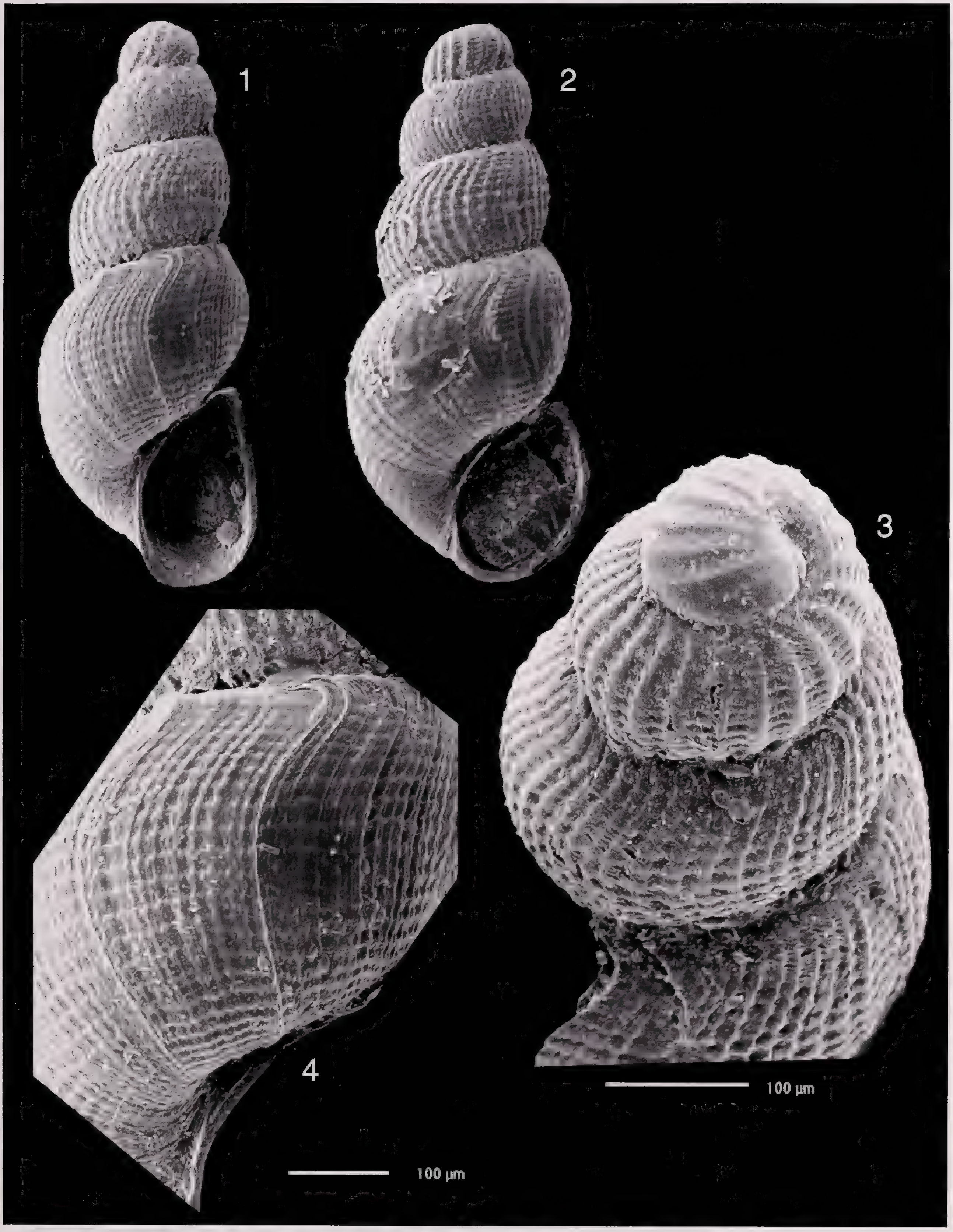
Peñas, A. & Rolán, E. 1999b. La familia Pyramidellidae Gray, 1840 (Mollusca, Gastropoda, Heterostropha) en África Occidental. 6. El género *Pseudoscilla* Boettger, 1901. *Iberus*, 17(2): 11-22.

Pin, M. & Boyer, F. 1995. Three new species of marginellas from the Dakar region (Senegal). *La Conchiglia*, 27(275): 55-61.

Pin, M. & Laug Tack, K. D. 1995. The Cones of Senegal. *La Conchiglia*, year book, 1995: 3-56.

1-4. *Cima apicisbelli* spec. nov.

1. Holotype (MNCN). **2**. Paratype (CER). **3**. Detail of the protoconch and first whorls, paratype (CER). **4**. Detail of the last whorls, holotype (MNCN).


1
2
3
4
100 µm
100 µm

A new species of *Astralium* Link, 1807 (Mollusca, Gastropoda, Turbinidae) from the Philippine Islands

Kurt KREIPL
Meeresmuseum Öhringen, Höhenweg 6, 74613 Öhringen, Germany.
meeresmuseum@t-online.de

Henk DEKKER
Department of Malacology, Zoological Museum, University of Amsterdam, P.O. Box 94766,
1090 GT Amsterdam, The Netherlands.
h-dekker@quicknet.nl

KEYWORDS. Turbinidae, *Astralium*, Philippine Islands, new species.

ABSTRACT. A new species of *Astralium* Link, 1807 (Gastropoda, Turbinidae) is described from the Philippine Islands and compared with similar looking species of *Astralium* from the same area.

INTRODUCTION

During the last few years a handsome little species of the genus *Astralium* Link, 1807 from the Philippines has been offered by shell dealers. This species was most often identified as *Astralium haematragum* (Menke, 1829), but sometimes named as *Astralium heimburgi* (Dunker, 1882) or as *Astralium mactanense* Habe & Okutani, 1980. However, all these species differ markedly from the specimens offered recently. *Astralium roseobasis* n. sp. is described here as a new species and is compared with the other Philippine species of *Astralium* with a pinkish base and operculum.

Abbreviations

AA: Axel Alf collection, Weidenbach, Germany
GP: Guido Poppe collection, Berchem, Belgium
HD: Henk Dekker collection, Winkel, The Netherlands
KK: Kurt Kreipl collection, Meeresmuseum Öhringen, Germany
MNHN: Museum national d'Histoire Naturelle, Paris, France
SMF: Forschungsinstitut und Naturmuseum Senckenberg, Frankfurt am Main, Germany
ZMA: Zoological Museum, University of Amsterdam, Amsterdam, The Netherlands

SYSTEMATICS

Family: **TURBINIDAE** Rafinesque, 1815
Subfamily: **TURBININAE** Rafinesque, 1815
Genus: ***Astralium*** Link, 1807
Type species: *Turbo calcar* Linnaeus, 1758; SD Fischer, 1873.

Astralium roseobasis n. sp.

Figs 1-16

Astralium haemotragum (Menke, 1829) - Springsteen & Leobrera, 1986: pl. 7 figs 10a-b [non Menke]
Astralium haematragum (Menke, 1829) - Kosuge & Chino, 1998: pl. 26 fig. 7 [non Menke]

Type material. Holotype, ZMA nr. Moll. 4.03.001. Height: 22.5 mm; greatest width: 17.4 mm. Adult, live-taken, with operculum.
Paratype 1, MNHN; paratype 2, SMF; paratypes 3-5, KK; paratypes 6-10, HD 859, 5834, 6516, 10877; paratype 11, AA; paratypes 12-45, GP.

Type locality. Philippine Islands, Cebu Island, Bogo, in 4 meters, on reef.

Other material examined. 5 specimens, HD 6529.

Description. Shell trochiform, thick-shelled and solid, taller than wide, mean height/width is 1.3. The shell is medium-sized for the genus, adult size ranges between 16–24 mm.
Protoconch pinkish-white, about one whorl (usually eroded). Teleoconch of about six whorls; early teleoconch whorls concave, last 2½ whorls convex. Sculpture consisting of strong axial ribs, stronger adapically, crossed by 3-4 very irregular spiral cords of minute beads. The peripheral keel bears short pointed spines, which might be reduced to blunt nodules, or might be absent. Suture not incised. Base sculptured with 7-10 narrow spiral rows of minute scales. Columella smooth. No umbilicus present. Aperture ovate, inside with many lirae.
The colouration of the lower whorls is very variable, basic colour creamy-white, often with bands of pinkish-brown, and with a hue of orange, green or

rarely lemon-yellow. The axial ribs are usually of lighter colour, mostly whitish. The upper whorls are pinkish-brown. Base creamy-white to light brownish with bright purplish-pink towards the columella. Columella and aperture nacreous inside, outer lip with white inner edge. Living specimens are often encrustated by coralline algae.

Operculum calcareous, ovate, thick, not pustulate, with elevation on outer side. Colour pinkish-purple, darker at outer margin.

Distribution. This new species is only known from the central Philippine Islands: Cebu Island (Bogo); Kaoi Island; Caubian Island; Mactan Island (Punta Engaño).

Discussion. Five other species of the genus *Astralium* Link, 1807 with a purplish columella and operculum are known in the Philippines: *Astralium haematragum* (Menke, 1829), *Astralium heimburgi* (Dunker, 1882), *Astralium mactanense* Habe & Okutani, 1980, *Astralium rhodostomum* (Lamarck, 1822) and *Astralium saturnum* Chino, 1999.

A. haematragum (see e.g. Sasaki, 2000: pl. 48 fig. 35; Lindner, 2001: pl. 8 fig. 10) has a more depressed shape and is straight-sided, the peripheral spines are enlarging the base of the shell. The base is more flattened, often concave. The operculum of *A. haematragum* is white with a purple edge, not completely coloured as in *A. roseobasis* n. sp.
A. heimburgi (see e.g. Sasaki, 2000: pl. 48 fig. 37; Lindner, 2001: pl. 8 fig. 5) has a very depressed shell, the edge of the aperture and the complete base are coloured purple whereas in *A. roseobasis* n. sp. the apertural edge is white and only the umbilical area is coloured.
A. mactanense (see e.g. Springsteen & Leobrera, 1986: pl. 8 fig. 5) is low conical in shape, sculptured with heavy irregularly spaced, oblique axial ribs (in *A. roseobasis* very regularly spaced) and deep interspaces. The peripheral spines are often interconnected to undulate, wing-like foliations. The first teleoconch whorls are white in *A. mactanense*, in contrast to pinkish-brown in *A. roseobasis* n. sp.
A. rhodostomum (see e.g. Sasaki, 2000: pl. 48 fig. 36) reaches a much larger adult size (up to 50 mm), has a more depressed-conical shape and the spines along the periphery are much longer and partially open.
A. saturnum (see Chino, 1999: 87-90) has a very flattened shell, much wider than tall. The periphery of each whorl is sharply angulated to form a distinct horizontal flange, which is somewhat undulated.

Etymology. Derived from Latin, meaning "rose-coloured base".

ACKNOWLEDGEMENTS

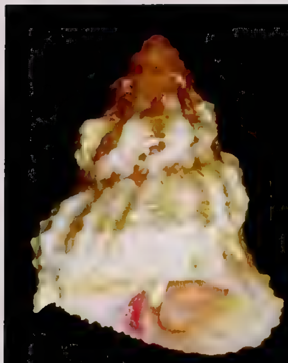
We thank Guido Poppe, Berchem, Belgium for the loan and gift of several specimens of this new species.

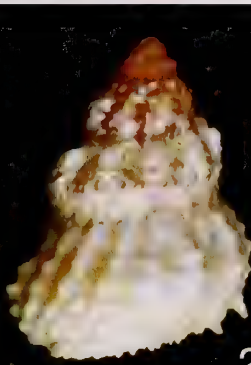
REFERENCES

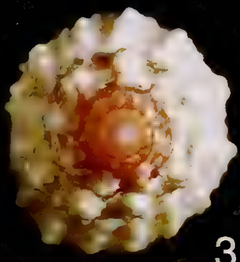
Chino, M., 1999. A new species of *Astralium* from Talikud Island, Davao, the Philippines (Gastropoda, Turbinidae). *Venus* 58(3): 87-90.
Habe, T., 1964. *Shells of the Western Pacific in Color*. Vol. 2. Hoikusha Publishing: 233 pp.
Habe, T. & T. Okutani, 1980. Two new turbinid gastropods from the Philippines. *Venus* 39(2): 77-81.
Kosuge, S. & M. Chino, 1998. Report on the small to micro sized shells from Philippines (1). *Bulletin of the Institute of Malacology Tokyo* 3(5): 77-81, pls 25-26.
Lindner, G., 2001. *Schelpen gids, schelpen uit de wereldzeeën* [translation by R.H. de Bruyne, original title: *Muscheln und Schnecken der Weltmeere*]. Tirion Uitgevers BV: 320 pp.
Sasaki, T., 2000. Turbinidae. pp. 88-101. *In:* Okutani, T. (ed.). *Marine Mollusks in Japan.* Tokai University Press: 1173 pp.
Springsteen, F.J. & F.M. Leobrera 1986. *Shells of the Philippines.* Carfel Seashell Museum: 377 pp.

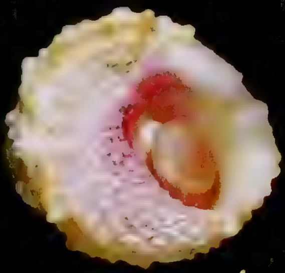
Figures 1-16. *Bolma roseobasis* n. sp.

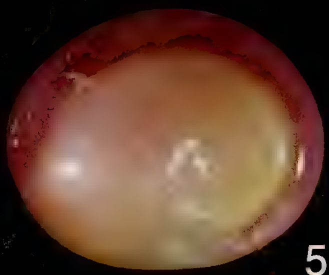
1-6. Holotype; Philippines, Cebu Island, Bogo; height 22.5 mm, operculum 6.5 mm wide; ZMA Moll. 4.03.001. 7-8. Paratype 3; Philippines, Cebu Island, Bogo; height 19.9 mm; KK. 9-10. Paratype 4; Philippines, Cebu Island, Bogo; height 23.6 mm; KK. 11-12. Paratype 5; Philippines, Cebu Island, Bogo; height 23.0 mm; KK. 13-14. Paratype 7; Philippines, Kaoi Island (near Cebu); height 19 mm; HD 5834. 15-16. Juvenile; Philippines, Mactan Island, Punta Engaño; 7.0 mm wide; HD 6529.

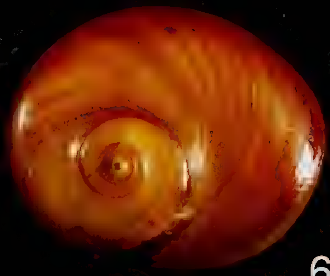

1

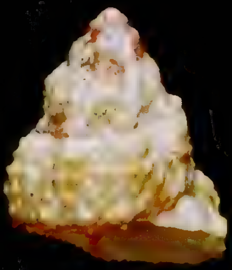

2

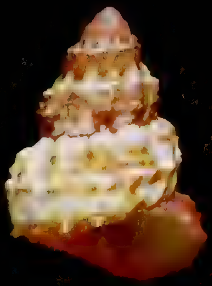

3

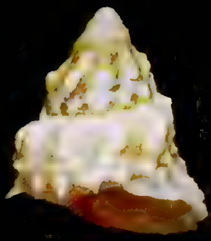

4

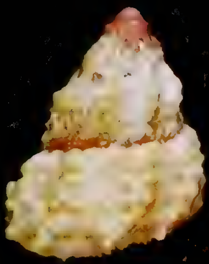

5

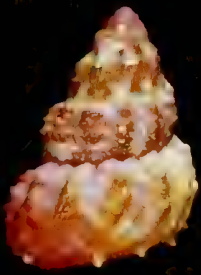

6

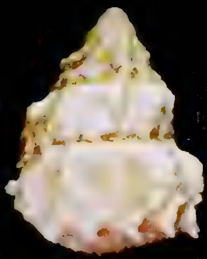

7

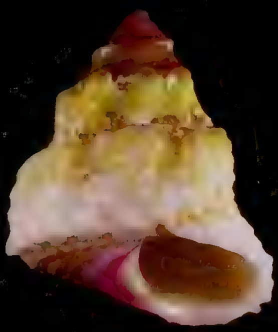

9

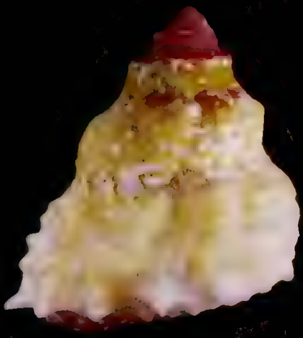

11

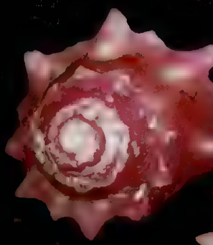

8

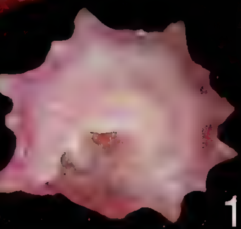

10


12


13


14


15


16

A new species of *Diloma* Philippi, 1845 (Trochidae: Trochinae: Gibbulini) from the Samoa Islands (Mollusca: Gastropoda)

Enrico SCHWABE
Zoological State Collection Munich
Muenchhausenstrasse 21
D- 81247 Munich - Germany

Don BARCLAY
Houston, Texas - USA

KEYWORDS. Gastropoda, Trochidae, Trochinae, *Austrocochlea*, *Diloma*, *Diloma samoaensis* n. sp., taxonomy, systematic, Samoa Islands.

ABSTRACT. A new trochoid species is added herewith to the Samoan fauna. It is compared with the closely related *Diloma radula* (Philippi, 1849). Radula morphology is compared with this of type species of *Austrocochlea* Fischer, 1885.

INTRODUCTION

Within the framework of an inventory of the Samoan molluscan fauna (Schwabe, 1998), we came across a trochid species closely related to *Diloma radula* (Philippi, 1849) - a species with a rather large distribution within the Pacific (from Japan to Samoa). Morphological differences, as well as differences in the radula, lead us to describe the species as a new species of *Diloma*. Close relationship was found between the radulae of *Diloma radula*, *Diloma samoaensis* n. sp. and *Austrocochlea constricta* (Lamarck, 1822).

Abbreviations

DBC: private collection Don Barclay, Texas, United States of America
DSC: private collection Dirk Stratmann, Korschenbroich, Germany
IKC: private collection Ingo Kurtz, Bischofsheim, Germany
ZSM: Zoological State collection Munich, Germany
SH: Shell height (= shell length)
SW: Shell width (= shell diameter)

SYSTEMATICS

Family: **TROCHIDAE** Rafinesque, 1815
Genus: ***Diloma*** Philippi, 1845
Type species: *Turbo nigerrimus* Gmelin, 1791 (subsequent designation by Herrmannsen, 1846: 388)

Diloma samoaensis n. sp.
Figs 1-9

Type material. 50 specimens from American Samoa, collected from the south coast of Tutuila Island between Pago Pago Harbour and Pago Pago International Airport, 05. 2001, leg. Don Barclay. All specimens are fixed and conserved in 95 % ethanol and thus may used for genetic analysis.

Measurements (SW x SH in mm). 8.8 x 7.8 (holotype deposited in ZSM 20020494); 9.3 x 9.0, 9.2 x 8.7, 9.0 x 9.0 (paratypes deposited in ZSM 20020495); 10.5 x 7.4, 8.0 x 4.7 (paratypes deposited in ZSM 20020496); 10.0 x 9.2, 9.5 x 9.8 (paratypes IKC 5253); 10.0 x 9.7, 10.4 x 9.7 (paratypes DSC 061684); remaining paratypes in the DBC (which will partly deposited in other institutions)

Type locality. Tutuila Island, American Samoa, between Pago Pago Harbor and Airport.

Habitat. Middle to upper littoral zone, extending to bottom of supralittoral, on black basalt boulders exposed to breaking waves at high tide.

Distribution. At present this species is restricted to only one spot at Tutuila Island, so we prefer not publish the exact type locality as over collecting might disturb or even destroy this population. The locality is, however, deposited with the type material and available to interested parties.

Description. Shell medium sized, thick, heavy, grey-blackish, low conical, nonumbilicated, iridescent aperture with aperture fold next to the columella, where a second fold occurs. Both folds inconspicuous.
Protoconch ocher to beige, 1.5 smooth whorls.
Teleoconch about 3 whorls, gently increasing in diameter, no periostracum visible. Suture shallow and rather wide. Whorls sculptured by strong remarkably granulated spiral cords (the so called primary cords, marked P1, P2, P3...- with P1 as the most adapical one). First teleoconch whorl sculptured

by 5 strong high-elevated spiral cords of the same size. They are beset by flat, elongate to round oval granules. Cord diameter wide as space between them. P1 and P2 of second teleoconch whorl coarser than the remaining 5. Granules on P1 and P2 more distinct than on other. P1, P2 and P11 are the most dominant cords on the last whorl. Their granules are merged towards the aperture and appear more lamellose than granular. There is a wide space between P10 and P11.

Aperture more or less round, with a thick lip. Base convex and smooth.

Deeply retracted operculum thin, corneous, multispiral with narrow growing edge. (Fig. 4)

Radula (Figs 5-6) rhipidoglossate. Rachidian tooth wide, rhombic with a single wide, triangular, slightly incurved dentate central cusp, with shallow tip. Lateral teeth 5 in number, unicuspid with serrated margins, rather short, with slender shaft and broad base. Inner marginal teeth slender, more than 30 in number, with very thin rounded tip, margins clearly serrated. Outer marginal teeth not clearly visible, but usually similar to the inner.

Ground body colour blackish fading to grey, foot underside light grey or white, cephalic tentacles black to dark grey, epipodial tentacles brighter.

Head of animal with cylindrical snout, rather thick smooth eye stalks but eyes not visible in the critical point dried animal (Fig. 1). Head without cephalic lappets. Roughly papillated cephalic tentacles. Neck lobes situated on head basal sides. Four pairs of epipodial tentacles both sides of foot (Fig. 3). Anterior largest (on right side), all others of nearly equal size. Space between last two epipodial tentacles wider than others. Snout with rough end and small, smooth, spoonlike pseudoproboscis (Fig. 2).

Ctenidium not examined.

Remarks. If we compare the radulae of *Diloma samoaensis* n. sp. and that of *Diloma radula* we found a close relationship between both species and the type species of *Austrocochlea* - a genus restricted to the Southeast Australian - Tasmanian region (Wilson, 1993; Hickman, 1998).

Hickman & McLean, 1990 (fig. 60 E *Austrocochlea constricta* & fig. 60 F *Diloma nigerrima*) have shown details of radulae of both genera.

Although Sasaki (2000) placed the species described by Philippi, 1849 as *Trochus (Diloma) radula* in the generally accepted genus *Diloma*, an examination of material from Okinawa has shown that radula morphology is more closely related to the genus *Austrocochlea* than to *Diloma* (as illustrated by Hickman & McLean).

Further investigations of radulae of such species as *Diloma piperinus* (Philippi, 1849) and *Diloma suavis* (Philippi, 1849) may verify the propriety of their recent generic assignment.

D. samoaensis n. sp. differs from the closely related *D. radula* in several aspects:

- the general shell shape is much more globose in *D. samoaensis* than in the more depressed *D. radula.* (Figs 10-12)
- the sculpture of *D. samoaensis* is much stronger in the shoulder and basal spiral cords than in *D. radula.*
- the rachidian tooth of *D. samoaensis* has a more slender and narrower shaft at the upper end, and the blade is broader and lesser forward-directed than in *D. radula.*
- *D. samoaensis*, although reportedly living together with *D. radula* in the same geographical region, is restricted to isolated lava fields, where it lives very cryptically between the rocks and can only found active late at night, whereas *D. radula* lives under and on stones and is active during the entire day.

Etymology. The species is named after the Samoan Islands, where it was first discovered.

ACKNOWLEDGEMENTS

We have to thank Mr. D. Stratmann and Mr. I. Kurtz who made information of both genera available to the authors. We are grateful to Dr. J. McLean (Natural History Museum of Los Angeles, United States of America) for helpful comments on taxonomical position of the new species.

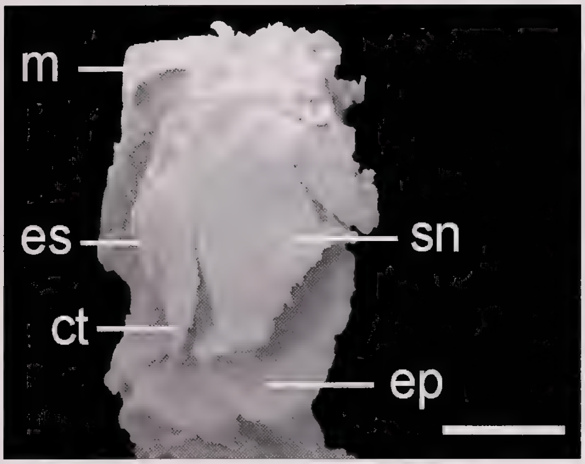
We also express our gratitude to Dr. H. Saito and Dr. T. Sasaki (National Science Museum, Tokyo) for providing specimens of *Diloma radula* for anatomical examination. We are grateful to Mr. C. Vilvens and Mr. R. Houart for critical reading the manuscript and for helpful comments.

Figures 1-6

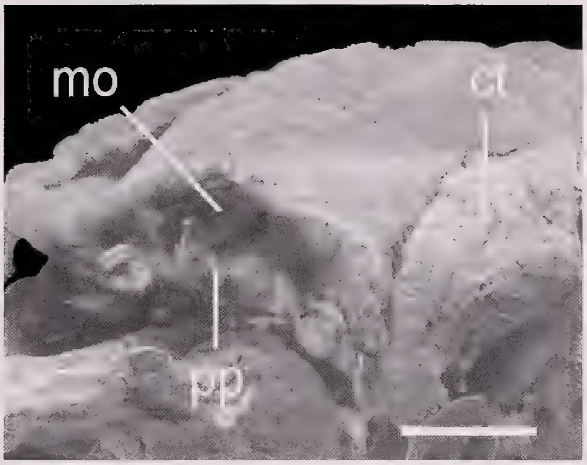
Diloma samoaensis n. sp., SEM pictures of dissected paratype (ZSM 20020496), 10.5 x 7.4 mm.

1. Critical point dried animal, frontal view (scale bar 1 mm); **2.** Close up of mouth region (scale bar 500 µm); **3.** Close up of right side epipodial tentacles (scale bar 200µm); **4.** Dorsal view of multispiral operculum (scale bar 1mm); **5.** Anterior portion of radula (scale bar 100 µm); **6.** Close up of radula to show details of rachidian tooth, lateral and inner marginal teeth (scale bar 50 µm).

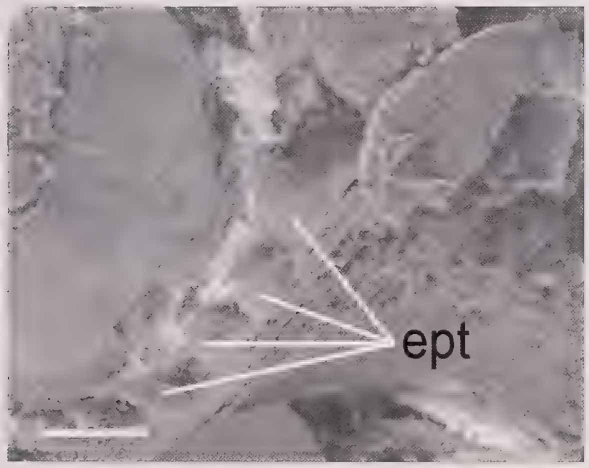
ct – cephalic tentacles, **ep** – epipodium, **ept** – epipodial tentacles, **es** – eye stalk, **m** – mantle, **mo** – mouth, **pp** - pseudoproboscis, **sn** – snout



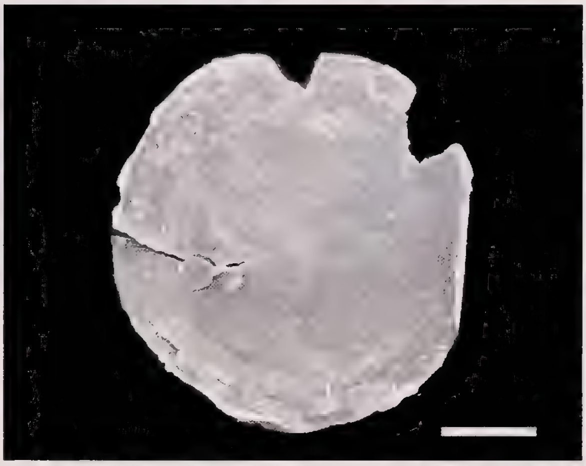
1



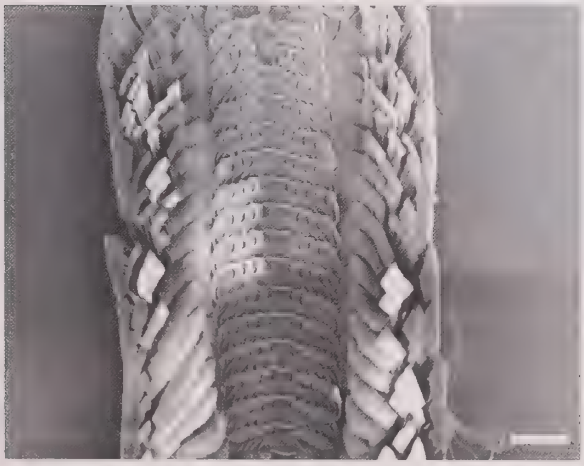
2



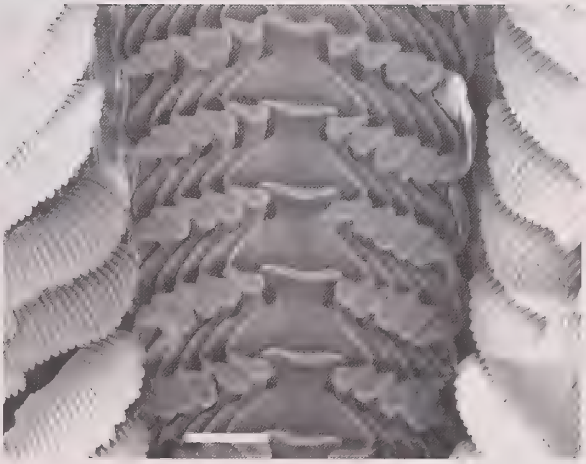
3



4



5



6

REFERENCES

Herrmannsen, A. N. 1846-1849. *Indicis generum Malacozoorum primordia. Nomina subgenerum, generum, familiarum, tribuum, ordinum, classium, adjectis auctoribus, temporibus, locis systematicis atque literariis, etymis, synonymis*. 2 Vols. (Cassel, Fischer) Vol. 1 (1846): i-xxvii, 1-637.

Hickman, C. S. 1998. Superfamily Trochoidea. pp. 671-692. In: Beesley, P. L., Ross, G. J. B. & Wells, A. (eds) Mollusca: The Southern Synthesis. Fauna of Australia. Vol. 5. CSIRO Publishing: Melbourne, Part B: viii, 565-1234.

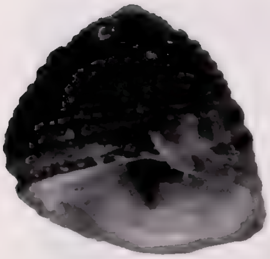
Hickman, C. S. & McLean, J. H. 1990. Systematic revision and suprageneric classification of Trochacean Gastropoda. *Science Series* (35) of Natural History Museum of Los Angeles County: i-vi, 1 - 169.

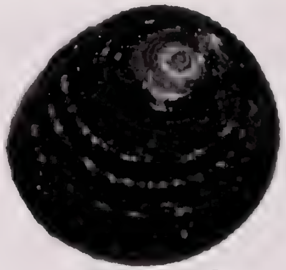
Rafinesque, C. S. 1815. *Analyse de la nature, ou tableau de l'univers et des corps organises.* Palermo, 224 pp.

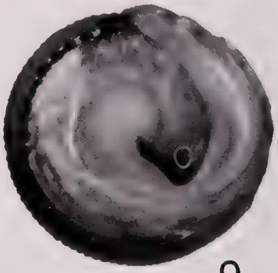
Sasaki, T. 2000. Trochidae. pp. 54-83. In: Okutani, T. (ed.) *Marine Mollusks in Japan*. Tokai University Press, Tokyo.

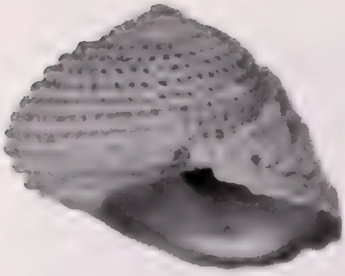
Schwabe, E. 1998. Die Mollusken-Fauna von Western Samoa. *Club Conchylia Informationen* 30 (4-6): 93-106.

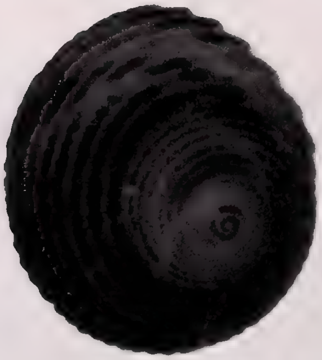
Wilson, B. 1993. *Australian Marine Shells. Prosobranch Gastropods*. Odyssey Publishing, Kallaroo, Western Australia. Part 1. 408 pp.

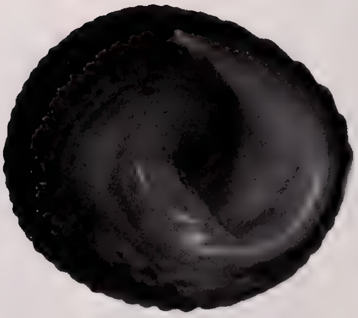

7


8


9


10


11


12

Figures 7-12

7-9. ***Diloma samoaensis*** n. sp., holotype (ZSM 20020494), 8.8 x 7.8 mm; **10-12.** ***Diloma radula*** (Philippi, 1849), specimen (University Museum, University Tokyo) from Okinawa, Zatsuu, Kumingami, 5.8 x 6.5 mm.

NOTE AUX AUTEURS

Conditions Générales. L'affiliation à la Société n'est pas obligatoire pour les auteurs. La publication des articles de maximum 12 pages imprimées en double interligne est gratuite. Au-delà de 12 par numéro, chaque page sera facturée au prix de 40,00 €. Les articles de taille supérieure peuvent être scindés sur plusieurs numéros.

Les numéros hors série sont publiés irrégulièrement. Les auteurs désireux de soumettre un article pour un numéro hors série (40 pages imprimées ou plus) sont priés de contacter auparavant la Société Belge de Malacologie à l'adresse ci-dessous.

Les articles décrivant de nouvelles espèces (sous-espèces) ne seront acceptés que si le matériel type primaire est déposé dans un Musée ou une Institution scientifique publique.

Les auteurs devront suivre strictement les règles du *Code de Nomenclature Zoologique* (quatrième édition).

Manuscrits. Les manuscrits seront rédigés en français ou en anglais. Ils doivent être dactylographiés, justifiés à gauche, avec double interligne, sur une seule face de papier A4 et sur une colonne. Les marges doivent être de 25 mm minimum. La séquence des sections respectera l'ordre suivant : titre, nom de(s) auteur(s), adresse(s) de(s) auteur(s), mots-clés et résumé en anglais (et éventuellement en français). Les noms de genre et des (sous) espèces seront en caractères *italiques*. Les références dans le texte auront la forme: Keen & Campbell (1964) ou (Keen & Campbell, 1964). **Consultez un numéro récent de Novapex pour l'organisation du texte.**

La liste des références, en ordre alphabétique, respectera la forme suivante (les titres des publications ne devraient pas être abrégés):

> Keen, A.M. & Campbell, G.B. 1964. Ten new species of Typhinae (Gastropoda : Muricidae). *The Veliger* 7(l): 46-57.
> Powell, A.W.B. 1979. *New Zealand Mollusca. Marine, land and freshwater shells.* William Collins Publishers Ltd: xiv + 500 pp.
> Mayr, E. 1989. Attaching names to objects. In: *What the philosophy of biology is : essays for David Hull* (M. Ruse, ed.), Klumer Academic, Dordrecht: 235-243.

Illustrations. Les photographies doivent être de bonne qualité (couleur ou noir/blanc), imprimées sur papier brillant et montées sur un support adéquat dans le format final souhaité (max. 16 X 21 cm). Des photographies en couleur peuvent être soumises pour une reproduction en noir et blanc. Les illustrations peuvent également être fournies sur un support informatique (CD-ROM, ZIP) en format BMP, JPG ou TIFF avec mention du programme utilisé. Elle doivent être montées et ne peuvent contenir aucun texte, sauf la numérotation. Une version imprimée des planches doit être impérativement jointe au manuscrit.

L'inclusion de planches couleurs est soumise à l'approbation du conseil d'administration qui prendra la décision finale. Les auteurs désireux d'inclure une ou plusieurs planches couleurs sont priés de se renseigner quant aux possibilités offertes et aux coûts.

Traitement des manuscrits. Les manuscrits seront soumis au conseil d'administration qui distinguera les articles d'intérêt scientifique et ceux d'intérêt général. Les décisions et les commentaires seront communiqués aux auteurs, qui en tiendront compte. La version corrigée devra être renvoyée à la Société Belge de Malacologie sous forme informatisée (en Word pour Windows) accompagnée d'un tirage sur papier. Elle devra respecter strictement les instructions de mise en page qui auront été communiquées aux auteurs. Une épreuve finale sera renvoyée aux auteurs pour correction.

Tirés-à-part. En ce qui concerne les articles d'intérêt scientifique, 30 exemplaires sont gratuits, jusqu'à concurrence de 240 pages maximum, si au moins un des auteurs est membre de la Société. Les exemplaires supplémentaires (min. 30 exemplaires) seront facturés au prix coûtant.

Pour les non membres, les tirés-à-part sont à charge des auteurs, au prix coûtant (minimum 30 exemplaires). Les frais de port sont toujours à charge des auteurs.

Les manuscrits, les épreuves corrigées et toute correspondance seront adressés à:
Société Belge de Malacologie, M. R. Houart, B.P. 3, B-1370 Jodoigne, Belgique.

NOTE TO AUTHORS

General conditions. Membership is not mandatory for authors. Publication of papers with a maximum of 12 double spaced printed pages is free of charge. Beyond 12, every page will be invoiced at the price of 40,00 €. Larger papers may be splitted on several issues.

Supplements are published irregularly. Authors wishing to submit papers for supplements (40 printed pages or more) are asked to contact the board previously at the address mentioned below.

Papers describing new species (subspecies) will be accepted only if the primary types are deposited in a recognized public Museum or scientific Institution.

The paper will be in accordance with the rules of the *International Code of Zoological Nomenclature* (Fourth edition)

Manuscripts. Manuscripts will be in English or in French. They must be typed on one column, ragged right (left-justified), double-spaced throughout, on one side only of A4. Margins must be at least 25 mm. The sequence of sections will respect the following order: title, name of author(s), address(es) of author(s), keywords and summary in English. Generic and (sub)specific names have to be typed in *italics*. References in the text should be given as follows: Keen & Campbell (1964) or (Keen & Campbell, 1964). **Refer to a recent issue of Novapex for the lay out.**

References, in alphabetic order, should be given in the following form (titles of journals should not be abbreviated):

> Keen, A.M. & Campbell, G.B. 1964. Ten new species of Typhinae (Gastropoda : Muricidae). *The Veliger* 7(l): 46-57.
> Powell, A.W.B. 1979. *New Zealand Mollusca. Marine, land and freshwater shells.* William Collins Publishers Ltd: xiv + 500 pp.
> Mayr, E. 1989. Attaching names to objects. In: *What the philosophy of biology is : essays for David Hull* (M. Ruse, ed.), Klumer Academic, Dordrecht: 235-243.

Illustrations. Photographs must be of a high quality (colour or black/white), printed on glossy paper in a final version (max. 16 X 21 cm), adequatly mounted. Colour work can be submitted for black & white production. The illustrations may be submitted as digital files (CD-ROM, ZIP) in BMP, JPG or TIFF format, with mention of the program. They must be adequately mounted with not any other text than the numbering. A printed version of the plates must be imperatively sent together with the manuscript. Inclusion of colour plates has to be approved by the board who will take the final decision. Authors who want to include colour plates are invited to ask for possibilities and charges.

Processing of manuscripts. Manuscripts will be submitted to the board who will distinguish between the articles of scientific interest, and those of general aim. The comments will be communicated to authors, who will consider them. A diskette containing the corrected version should be sent back to the Belgian Malacological Society (in Word for Windows support) together with a printed copy. It should strictly follow the style instructions which will be communicated to the author(s).

Reprints. With regard to papers of scientific interest, 30 reprints are free of charge, representing a maximum of 240 pages, if at least one author is member of the Society. Additional copies (at least 30) will be invoiced at cost.

For non-members, the reprints (min. order 30 copies) will be billed to the author(s). Mailing costs are always to be paid by authors.

Manuscripts, corrected proofs and any mail are to be sent to:
Société Belge de Malacologie, Mr. R. Houart, B.P. 3, B-1370 Jodoigne, Belgium.

Vie de la Société – Life of the Society

(suite)

C. Delongueville et R. Scaillet	« Une marée en Bretagne » - Compte rendu de l'exposé du 9 novembre 2002 tenu dans les locaux de la Société Belge de Malacologie	5
C. Vilvens	Excursion de la Société Belge de Malacologie le samedi 28 septembre 2002 dans la région de Durbuy	11
C. Vilvens	Quoi de neuf ? - Deux congrès - Des nouvelles de la bibliothèque	13
R. Houart et C. Vilvens	Quelques nouvelles publications	15
C. Vilvens	Nous avons reçu	23
C. Vilvens	Prochaines activités	46

VIE DE LA SOCIETE LIFE OF THE SOCIETY

Association entre *Montacuta ferruginosa* (Montagu, 1808) et *Echinocardium cordatum* (Pennant, 1777)

Christiane DELONGUEVILLE [1] et Roland SCAILLET [2]

[1] Avenue Den Doorn, 5 - 1180 Bruxelles
[2] Avenue Frans Guillaume, 63 - 1140 Bruxelles

MOTS CLES / KEY WORDS

Europe - Mollusca - Bivalvia - Montacutidae - Montacuta - Echinodermata - Echinoidea - Loveniidae - Echinocardium - Association.

RESUME

Description des quelques étapes à suivre pour récolter in situ le bivalve *Montacuta ferruginosa* (Montagu, 1808) auprès de son hôte de prédilection, l'oursin fouisseur de sable *Echinocardium cordatum* (Pennant, 1777).

ABSTRACT

Description of the different steps to collect alive the bivalvia *Montacuta ferruginosa* (Montagu, 1808) together with its preferential host, the burrowing sand urchin *Echinocardium cordatum* (Pennant, 1777).

INTRODUCTION

Echinocardium cordatum (Pennant, 1777) est un oursin irrégulier détritivore (Loveniidae) qui vit enfoui dans le sable où il se nourrit de particules organiques en suspension. Il creuse un terrier et garde contact avec la surface du sol par un canal étroit ouvert au dessus de sa face aborale. Au niveau de sa face postérieure, en prolongation de l'anus, l'animal maintient ouvert dans le sable un canal « sanitaire » horizontal par où s'écoule, dans un léger courant effluent, les matières fécales qu'il génère. A marée basse, lors des grandes marées, lorsque une frange de la zone infralittorale est découverte, il révèle sa présence à la surface du sable par un minuscule orifice en dessous duquel il se trouve enterré, entre 8 et 15 cm de profondeur (Gage, 1965). Dans nos régions, on le rencontre tout particulièrement sur les plages du Nord de la France. Sa distribution est très large et ne se limite pas à l'Océan Atlantique : depuis le nord de la Norvège jusqu'au Japon en passant par la Méditerranée, l'Afrique du Sud et l'Australie (Hayward & Ryland, 1998).

Montacuta ferruginosa (Montagu, 1808) est un bivalve (Montacutidae) qui vit principalement en association avec *Echinocardium cordatum*, mais pas exclusivement, puisque la littérature mentionne comme hôtes alternatifs *Spatangus purpureus* O.F. Müller, 1776 et *Echinocardium flavescens* (O.F. Müller, 1776). Il doit son nom à la fine couche de substance « ferrugineuse » dont il est partiellement recouvert et qui trouve probablement son origine dans une série de réactions chimiques liées au degré d'anaérobiose du sable, à sa granulométrie et à sa concentration en substances organiques (réaction d'oxydo-réduction transformant du fer ferreux soluble en fer ferrique solide) (Gage, 1965). C'est dans la Station Marine de Wimereux (France) que des biologistes ont reconnu pour la première fois, en 1886, l'association entre l'oursin irrégulier fouisseur de sable *Echinocardium cordatum* et le bivalve (Pelseneer, 1925). Jusqu'à une dizaine de coquilles de tailles différentes se localisent en file dans le canal « sanitaire » maintenu ouvert dans le sable par l'oursin. Les coquilles sont souvent liées entre elles de manière lâche par un réseau de fins filaments byssaux. Il arrive que certaines s'attachent aux piquants de l'*Echinocardium* au niveau de la fasciole subanale. Des expériences menées en laboratoire ont montré que les bivalves peuvent tolérer une vie libre durant d'assez longues périodes. Un géotaxisme positif avéré les pousse à s'enfoncer dans le sable. Cependant, dès qu'un oursin fouisseur est introduit dans les environs immédiats des bivalves, sa présence déclenche un accroissement rapide de leur mobilité et une migration active vers la partie anale de l'échinoderme. Il semble établi qu'un stimulus chimique en provenance de l'hôte soit à l'origine de l'attraction exercée par l'oursin sur les bivalves (Gage, 1966). On peut également observer dans le terrier la présence d'une deuxième espèce commensale associée à *Echinocardium cordatum* : l'amphipode (crustacé) *Urothoë marina* (Bate, 1857) - (Hayward & Ryland 1998).

RECOLTE

Ce reportage photographique concernant la récolte de *Montacuta ferruginosa* a été réalisé à Wimereux - Cap de la Crèche (Pas-de-Calais), France, le 30 mars 2002, en matinée, par un coefficient de marée 118.

Materiel nécessaire à la récolte : une petite pelle à main, un tamis à mailles fines (1,5 à 2 mm) et quelques tubes de collecte.

- Aux environs du Cap de la Crèche, lorsque l'infralittoral se découvre, un banc de sable arpenté par un groupe de goélands en quête de nourriture émerge pour une durée d'une heure environ. Des restes d'*Echinocardium cordatum* fraîchement brisés par les oiseaux jonchent la plage et indiquent que le banc d'oursins n'est pas loin. En effet, en observant le sable, lorsque l'eau se retire, on identifie facilement à sa surface de petits orifices d'un diamètre de 3 à 4 millimètres trahissant la présence d'*Echinocardium* quelques centimètres plus bas dans le sol (Fig. 1).
- Il s'agit à ce moment, au moyen de la pelle à main, de creuser sans précipitation une petite fosse circulaire d'une vingtaine de centimètres de profondeur autour du terrier supposé de l'oursin (Fig. 2).
- A l'aide des mains, on retire avec précaution une motte de sable suffisamment volumineuse pour englober avec certitude l'oursin et la totalité de son terrier (Fig. 3).
- Placée dans le tamis, la motte est disséquée avec précaution. L'oursin apparaît en faisant bouger avec force ses fins piquants jaunes (Fig. 4).
- On peut alors apercevoir, attaché par quelques filaments aux épines de la région anale de l'*Echinocardium cordatum*, un spécimen de *Montacuta ferruginosa* immédiatement reconnaissable à son manteau de substance ferrugineuse de couleur rouille (Fig. 5 et Fig. 6) - *Montacuta ferruginosa* : 8,4 mm x 4,8 mm.
- Une des dernières étapes consiste à tamiser le sable récolté lors du prélèvement pour récupérer les bivalves qui étaient éventuellement localisés dans le canal « sanitaire » au fond du terrier (Fig. 7) ainsi que quelques spécimens de l'amphipode - *Urothoë marina* ,- également associés à l'échinoderme.
- Il ne subsiste plus sur la plage que la cicatrice laissée par l'excavation creusée quelques minutes plus tôt pour pratiquer l'extraction de l'oursin. On replace sur le sable l'*Echinocardium* que l'on a pris bien soin de ne pas briser. Il reprend aussitôt sa « fonction » d'échinoderme détritivore en s'enfonçant à nouveau dans le sédiment (Fig. 8). Il est indiqué d'attendre qu'il ait disparu de la surface; sans cela, il serait une proie trop facile pour les goélands qui, à aucun moment, n'ont cessé de surveiller vos activités.
- 45 minutes ont été nécessaires pour dégager une dizaine d'oursins et récolter quelques quarante spécimens de *Montacuta ferruginosa* (Fig. 9).

CONCLUSION

Une excellente connaissance des lieux et de bonnes qualités d'observation permettent, avec un minimum de matériel et un respect certain de la nature, de se procurer quelques spécimens de *Montacuta ferruginosa* de belle qualité. Il est en effet quasi impossible de trouver dans des laisses de mer, en haut des plages, des spécimens entiers (les deux valves encore attachées l'une à l'autre) toujours recouverts de leur manteau de dépôt ferrugineux.

NOTE

La nomenclature relative aux échinodermes et celle relative au crustacé sont reprises de « North East Atlantic Taxa » : www.tmbl.gu.se/libdb/taxon/taxa.html. La nomenclature relative au bivalve est reprise de CLEMAM, « Check List of European Marine Mollusca » www.mnhn.fr/base/malaco.html.

REMERCIEMENTS

Nous remercions Viviane Desmet, Conservatrice du Musée de Zoologie Auguste Lameere de l'Université Libre de Bruxelles, pour la mise à disposition d'une partie de la documentation.

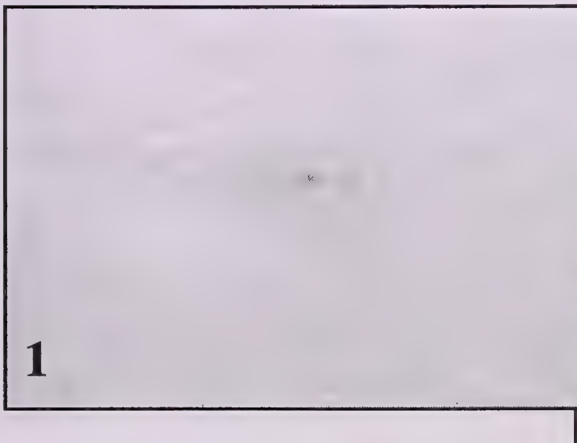
REFERENCES

Gage J., 1965. Observations on the Bivalves *Montacuta substriata* and *Montacuta ferruginosa*, "Commensals" with Spatangoids. *J. Mar. Biol. Ass. U.K.*, 45 : 409 - 425.

Gage J., 1966. Experiments with the Behaviour of the Bivalves *Montacuta substriata* and *Montacuta ferruginosa*, "Commensals" with Spatangoids. *J. Mar. Biol. Ass. U.K.*, 46 : 71 - 88.

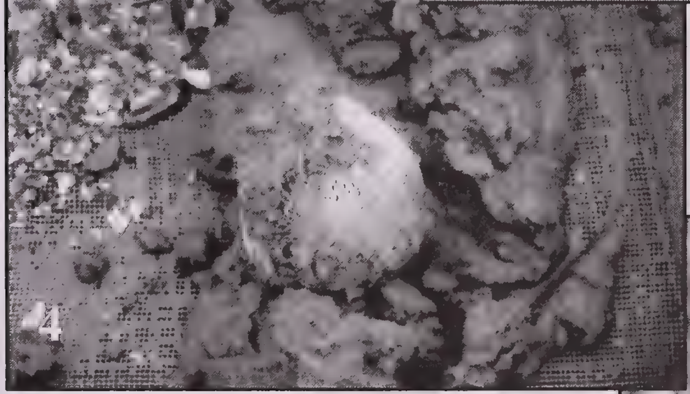
Hayward P.J. & J.S. Ryland, 1998. Handbook of the Marine Fauna of North-West Europe. *Oxford University Press* : 800 p.

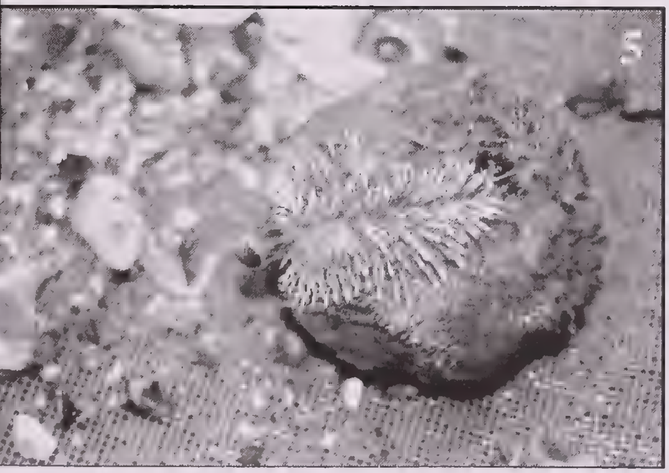
Pelseneer P., 1925. Un lamellibranche commensal de lamellibranches et quelques autres lamellibranches commensaux. *Trav. Stat. Zool. Wimereux.* 9 : 166 - 182.

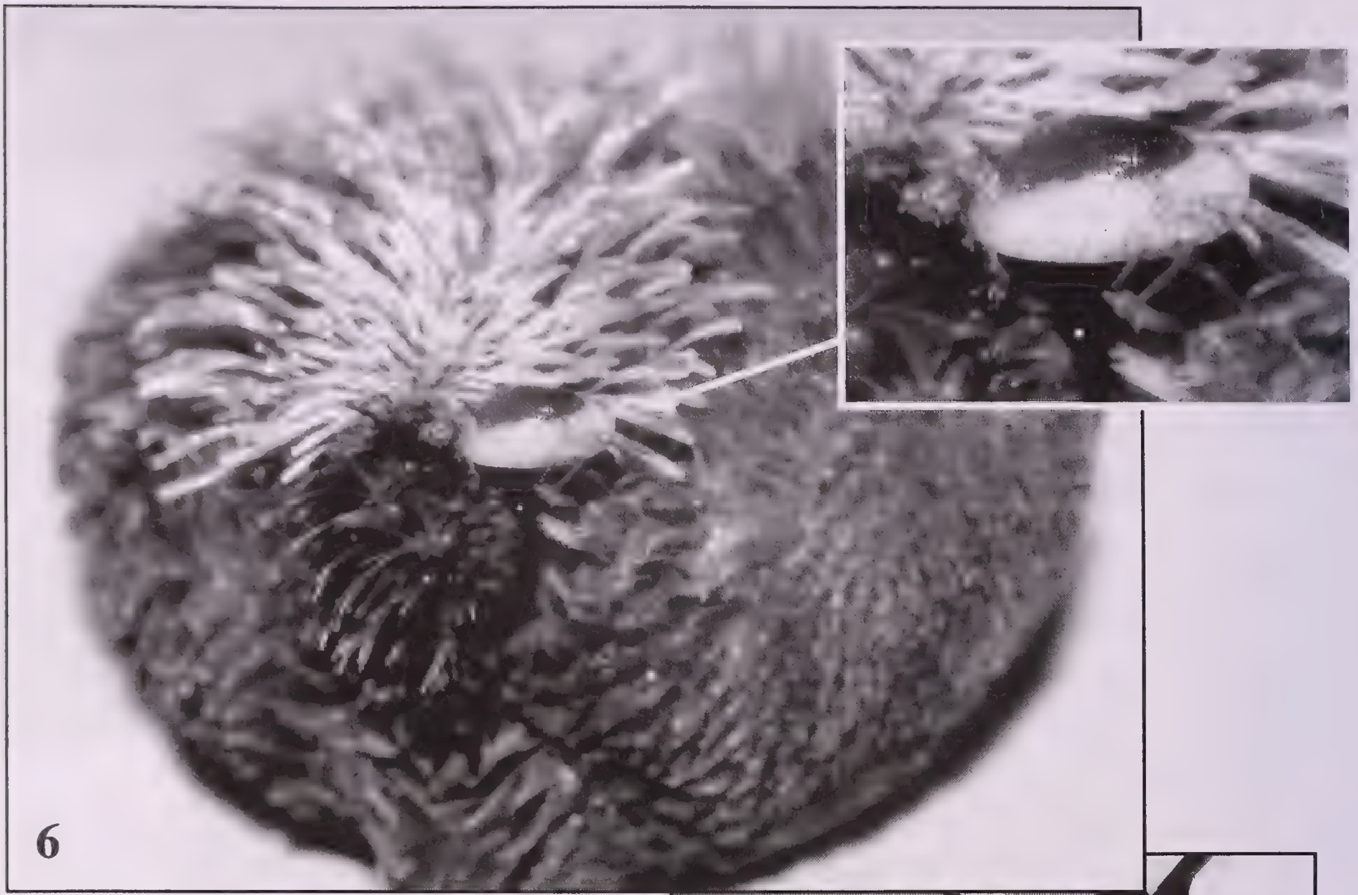

1

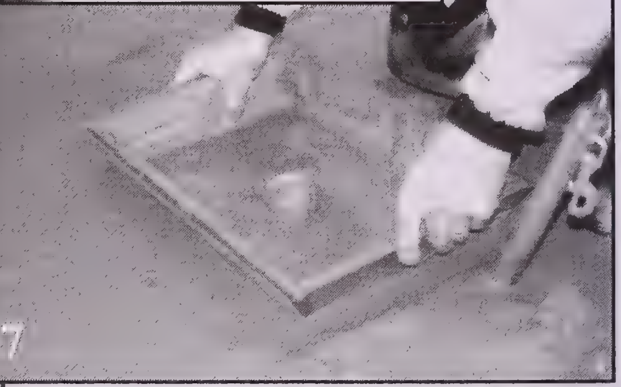
2

3

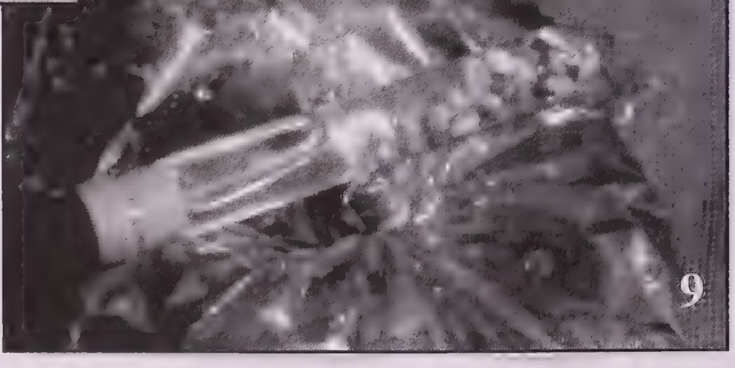

4


5


6


7

8


9

« Une marée en Bretagne »
Compte rendu de l'exposé du 9 novembre 2002
tenu dans les locaux de la Société Belge de Malacologie

Christiane Delongueville [1] et Roland Scaillet [2]

[1] Avenue Den Doorn, 5 - 1180 Bruxelles
[2] Avenue Frans Guillaume, 63 - 1140 Bruxelles

L'exposé du 9 novembre dernier, intitulé « Une marée en Bretagne », avait pour but d'illustrer les multiples possibilités que le littoral breton offre au naturaliste en quête de mollusques marins.

Depuis plus de 10 ans et à raison de deux fois par an, nous arpentons les côtes de la Bretagne pour y photographier la faune et la flore qui se découvrent aux marées de grande amplitude. Avec la recherche « du mollusque » comme but ultime du reportage photographique, nous essayons de le situer dans son environnement en orientant les prises de vues sur les organismes marins qui partagent sa niche écologique. Nous tentons aussi, lorsque cela est possible, d'illustrer la méthode, les astuces et le matériel utilisé pour en effectuer l'observation et le prélèvement éventuel.

En Bretagne, sur les côtes de la Manche, lors des grandes marées, le marnage est particulièrement spectaculaire : plus de 7 mètres à Roscoff et près de 14 mètres à Saint-Malo. Lorsque des substrats rocheux offrent une assise stable aux organismes, on peut observer les zonations verticales tout au long desquelles les mondes marins animal et végétal s'organisent avec régularité et constance. Lors de la pleine lune ou de la nouvelle lune, et en particulier quand les forces lunaires et solaires s'additionnent, les marées ont une amplitude importante. Au plus fort de celles-ci, une petite frange de la zone infra littorale peut émerger et mettre à nu, le temps de quelques dizaines de minutes, des organismes qui, en d'autres temps, sont en permanence recouverts par les flots protecteurs et nourriciers. Ce sont ces moments privilégiés qu'il faut saisir pour l'observation et la photographie. Les zones plus régulièrement découvertes n'en sont pas moins intéressantes à prospecter, elles abritent tout simplement une faune et une flore différentes. Le tout est de déterminer à l'avance ce que l'on désire observer. Il faut étudier la biologie de l'animal recherché, évaluer à quelle hauteur de l'estran, sur quel substrat et en association avec quelle autre espèce animale ou végétale on a le plus de chance de le trouver; identifier enfin les zones géographiques dans lesquelles la présence de l'animal a déjà été signalée. Il faut donc se préparer en lisant les travaux de ceux qui avant nous, scientifiques, naturalistes ou collectionneurs, ont déjà traité du sujet. Il ne reste plus qu'à compulser les tables de marées pour déterminer celles qui seront favorables à la récolte, utiliser son sens de l'observation et disposer, malgré tout, d'un minimum de chance.

La Bretagne à l'avantage d'offrir au chercheur un paysage littoral très varié. En un même endroit de la côte, on peut prospecter soit les chaos rocheux, soit les zones de sable graveleux ou de sable plus fin puisque ces différents milieux s'échelonnent sur toute la hauteur de l'estran en de multiples combinaisons. Si l'on superpose à cet élément géographique l'élément « tidal extrême » on pourra profiter des rares moments d'affleurement de la frange supérieure de l'infra littoral.

Dans les zones de sable graveleux, là où les vagues et la force des courants de marée sculptent des sillons parfois très marqués (Fig. 1.), l'instabilité du substrat contraint la faune à vivre enfouie sous le sol. Pour mettre au jour les mollusques qui y vivent, à moins de compter sur le flot qui déterre certains spécimens et les laisse évoluer librement entre les sillons, là où de l'eau subsiste en permanence, il faut gratter le sol au moyen d'un râteau à main ou attendre tout simplement que la marée remonte. En effet, c'est un moment privilégié au cours duquel toute une série d'organismes refait surface de manière spontanée. C'est le monde des Veneridae [*Dosinia exoleta* (Linnaeus, 1758), *D. lupinus* (Linnaeus, 1758), *Clausinella fasciata* (da Costa, 1778), *Paphia rhomboides* (Pennant, 1777), *P. aurea* (Gmelin, 1791), *Tapes philippinarum* (Adams & Reeve, 1850), *T. decussatus* (Linnaeus, 1758) quand il en subsiste (!), *Venus verrucosa* Linnaeus, 1758 …] et celui des Psammobiidae [*Gari depressa* (Pennant, 1777), *G. tellinella* (Lamarck, 1818), *G. costulata* (Turton, 1822) …].

Là où le sable est plus fin, le flux montant de marée fait apparaître aussi bien des bivalves que des gastéropodes. On peut observer *Acanthocardia echinata* (Linnaeus, 1758) qui jaillit littéralement du sol en fouettant vigoureusement le sable de son pied rouge vif, spectacle aussi étonnant que fugitif, car dès l'eau revenue, il s'empresse de s'enfouir à nouveau dans le sédiment. De même, apparaissent *Mactra stultorum* (Linnaeus, 1758), *Pharus legumen* (Linnaeus, 1758) (Fig. 6.) ou *Phaxas pellucidus* (Pennant, 1777). C'est aussi le moment que choisissent *Euspira catena* (da Costa, 1778) (Fig. 5.), *Euspira pulchella* (Risso, 1826), *Nassarius reticulatus* (Linnaeus, 1758) et d'autres gastéropodes, comme *Acteon tornatilis* (Linnaeus, 1758), pour sortir le pied du sable et évoluer en surface l'espace de quelques instants. Inversement, à marée descendante, dérangé par les vibrations que nos pas transmettent dans le sol, *Lutraria lutraria* (Linnaeus, 1758) manifeste sa présence en éjectant du sable un petit jet d'eau bruyant. Pour prélever le spécimen, « il suffit » de pratiquer un trou à l'aplomb du terrier, y introduire la main, suivre la cheminée du bout des doigts (souvent jusqu'au-delà du coude) et quand « le contact » est établit, il ne reste plus qu'à maintenir la coquille entre les doigts et sortir le bras du sédiment, ce qui n'est pas toujours l'opération la plus facile à réaliser. On pratique de même lorsque l'on a repéré l'ouverture de la cheminée révélant la présence d'un Pharidae ou d'un Solenidae: une petite fente lenticulaire ou deux trous juxtaposés en forme de 8. Dans la zone des marées, il s'agira le plus souvent d'*Ensis minor* (Chenu, 1843) ou de *Solen marginatus* Pulteney, 1799. Une technique plus douce et moins salissante (pour le bras il va de soi) consiste à introduire dans la cheminée une pincée de sel ou quelques millilitres de saumure. Après une courte attente, l'animal émerge rapidement hors du sable (quand cela réussit) et se laisse saisir.

Sur les plages de sable lorsque l'infra littoral affleure, apparaissent des zones occupées par des colonies d'oursins irréguliers, fouisseurs et détritivores : *Echinocardium cordatum* (Pennant, 1777). En surface, leur présence est trahie par des individus morts, broyés quelques instants plus tôt par le bec des goélands qui les déterrent et ne dédaignent pas de les inscrire à leur menu. Imitant les oiseaux, il faut repérer le minuscule trou sous lequel, à 7 ou 8 cm, l'animal vit enfoui dans son terrier en association avec le bivalve *Montacuta ferruginosa* (Montagu, 1808) [pour plus de détails, lire l'article consacré à ce sujet dans la même parution].

A certains endroits, le sédiment est stabilisé par les rhizomes des zostères (*Zostera marina* Linnaeus, 1758). Il ne s'agit pas d'algues mais de plantes supérieures phanérogames, véritables usines à oxygène qui foisonnent dans des zones peu profondes là où la lumière est intense. Cette prairie est un biotope d'une richesse biologique exceptionnelle, mais relativement discrète. Les plantes servent de substrat à de nombreux organismes épiphytes (algues, bryozoaires, hydraires, …) et de support à de nombreuses pontes - *Nassarius reticulatus* (Linnaeus, 1758) y dépose ses capsules ovigères en files bien ordonnées (Fig. 15.). Elles protègent bon nombre d'invertébrés (crustacés : crevettes et crabes) et recouvrent la faune classique de terrain meuble enfouie dans le sable sous leurs rhizomes (mollusques, vers, …). Même lorsque la marée les découvre pour un temps plus ou moins long, elles restent constamment baignées dans quelques centimètres d'eau et la densité du feuillage protège la vie animale sous-jacente de l'ardeur des rayons du soleil. L'humidité constante qui subsiste sous les feuilles empêche le dessèchement qui serait fatal à l'écosystème. Seule trace de vie macroscopiquement décelable, des milliers de gastéropodes - *Jujubinus striatus* (Linnaeus, 1758) - évoluent sur les rubans allongés des feuilles. Après avoir passé au travers des plantes un petit filet à mailles fines (ou mieux doublé d'un voile de rideau), on peut y collecter de nombreuses espèces de micro-mollusques dont bon nombre de Rissoidae.

Un autre écosystème, non moins intéressant mais tout aussi fragile, est celui de la zone à colonies d'hermelles. On peut y accéder aux marées de vives eaux en prospectant le pied de certaines falaises. Les hermelles sont des vers marins bâtisseurs de quelques centimètres de long (*Sabellaria alveolata* Linnaeus, 1758). A l'aide des grains de sable qu'ils capturent, ils construisent des tubes juxtaposés les uns aux autres. La densité des animaux est telle (plus de 60.000 individus au m²) que leurs constructions prennent des proportions impressionnantes. Les colonies recouvrent la roche, pour tout ou en partie, sur des épaisseurs variables allant parfois jusqu'à plusieurs décimètres. L'ensemble de l'ouverture des tubes évoque un nid d'abeilles. Il s'agit là d'une « roche vivante » qui croît ou régresse au gré des assauts de la mer ou de la pression humaine. Une fois de plus, dans ce milieu où roche « minérale » et roche « organique » alternent ou se superposent, le mollusque ne saute de prime abord pas aux yeux. Seules quelques colonies de *Nucella lapillus* (Linnaeus, 1758) font exception en révélant leur présence par la couleur jaune vif de leurs pontes (Fig. 4.). A cet endroit, le test de ce gastéropode est terne et se confond avec la couleur des colonies d'hermelles avoisinantes ou avec celle de la roche sous-jacente. Cela contraste étonnamment avec des zones de rochers battus et dénudés sur lesquels le même *N. lapillus* peut prendre des colorations vives qui attirent l'œil dès le premier instant. Plus étonnant encore sont les *Ocenebra erinaceus* (Linnaeus, 1758), passés maîtres dans l'art du camouflage (Fig. 12.). Leur couleur et leur structure les rendent quasi invisibles lorsqu'ils se glissent dans la crevasse d'un rocher ou dans le creux d'une colonie de vers. Au plus bas de la marée, apparaissent, ça et là, des masses grises, jaunes ou oranges : ce sont des éponges et des ascidies parmi lesquelles progressent une constellation de *Trivia monacha* (da Costa, 1778), véritable colonie tant les individus sont nombreux. Aux premiers instants du retrait de l'eau, on ne les voit quasiment pas car la coquille est encore recouverte par les parties molles du mollusque. Avec le temps et le dessèchement croissant, celles-ci se rétractent. Le milieu est alors constellé de petites tâches roses marquées des trois points noirs caractéristiques de l'espèce (Fig. 11.). Cette zone de l'estran est également particulièrement riche en échinodermes [oursins : *Paracentrotus lividus* (Lamarck 1816) ; étoiles de mer : *Asterias rubens* Linnaeus, 1758 et *Marthasterias glacialis* (Linnaeus, 1758)] et en coelentérés fixés (multiples espèces d'anémones de mer et de polypes divers). Là où les rochers rejoignent le sable, s'enterrent de petits tourteaux - *Cancer pagurus* Linnaeus, 1758 - qui ne révèlent leur présence que par l'émission d'un petit chapelet de bulles.

Ce milieu contraste étonnamment avec les zones rocheuses plus classiques formées de chaos de pierres recouvertes d'algues dont les espèces, elles aussi, se répartissent en zones verticales tout au long du profil de l'estran. Au plus bas de la marée, c'est le groupe des laminaires qui fait surface et domine le paysage [*Laminaria saccharina* (Linnaeus) Lamouroux, 1813, *Laminaria digitata* (Hudson) Lamouroux, 1813, *Saccorhiza polyschides* (Lightfoot) Batters, 1902]. Les mollusques ne font pas exception à la règle de « zonation ». Ainsi, la distribution verticale des littorines, des patelles ou des gibbules est bien connue : *Melarhaphe neritoides* (Linnaeus, 1758) quasi au sec; *Patella vulgata* Linnaeus, 1758, *Patella intermedia* Murray in Knapp, 1857, *Littorina saxatilis* (Olivi, 1792), *Littorina littorea* (Linnaeus, 1758), *Gibbula pennanti* (Philippi, 1846), *Gibbula umbilicalis* (da Costa, 1778) en milieu d'estran; *Patella ulyssiponensis* Gmelin, 1791 un peu plus bas et enfin *Ansates pellucida* (Linnaeus, 1758) sur les laminaires (Fig. 9. - Fig. 14.) et *Calliostoma zizyphinum* (Linnaeus, 1758) sur ou sous les rochers, en concentration croissante plus on descend vers la zone infra littorale.

Où que l'on se trouve sur l'estran, il faut avoir à l'esprit que tant le côté pile que le côté face d'une pierre ou d'un rocher sont supports de vie. Chaque élément déplacé doit être replacé dans la position spatiale qu'il occupait avant que l'on n'y touche. Il est tout aussi nuisible pour un *Fucus* en surface de la pierre de se retrouver la tête en bas (plus de photosynthèse) qu'il est dangereux pour la faune d'invertébrés couvrant le dessous de la pierre d'être exposée à la voracité des prédateurs ou à un dessèchement destructeur. Tout au bas de l'estran, dans les zones les plus chaotiques, là où chaque pierre occupe un volume tel qu'il ne vient même pas à l'idée de tenter de la déplacer, il ne faut pas manquer d'en observer les faces latérales, ainsi que les plafonds des grottes formées par la superposition de ces blocs géants. C'est tout un monde de coelentérés et d'ascidies qui vit rétracté dans l'attente du retour imminent du liquide nourricier et protecteur. Le même endroit, visité par un plongeur autonome à marée haute, révèlerait le foisonnement des tentacules et l'éclosion des bouquets de polypes en une multitude de couleurs vives. C'est là qu'évoluent les plus importantes concentrations de *Calliostoma zizyphinum* (Linnaeus, 1758) (Fig. 2.) et de *Trivia arctica* (Pulteney, 1799) (Fig. 13.). Avec un peu de chance et un œil aguerri, il est possible d'y observer quelques rares spécimens de *Diodora graeca* (Linnaeus, 1758) (Fig. 7.). Il est inutile d'y rechercher l'ormeau, *Haliotis tuberculata* Linnaeus, 1758, car c'est dans des crevasses ou sous des pierres de texture lisse, couvertes d'une vie beaucoup plus discrète, que ce gros gastéropode élit domicile (Fig. 8.). On l'y trouvera en compagnie de *Chlamys varia* (Linnaeus, 1758) et de *Crassadoma pusio* (Linnaeus, 1758). Ce dernier Pectinidae est quasi impossible à prélever à l'âge adulte lorsque sa valve droite (l'inférieure) s'est intimement cimentée au substrat environnant (Fig. 10.). Sous les pierres, aux marées de vives eaux, il n'est pas rare de découvrir des comatules en grand nombre [*Antedon bifida* (Pennant, 1777)]. Très colorés d'orange ou de rouge vif, ces échinodermes du groupe des crinoïdes vivent attachés sous les pierres par leur face dorsale au moyen de petits crampons articulés (cirres). Leur symétrie est pentaradiée, chaque bras est divisé en deux dès sa base et chaque branche est couverte de pinnules mobiles qui se chargent de capturer la nourriture et de l'amener vers la bouche de l'animal (Fig. 3.). L'*Antedon* peut se détacher du substrat et évoluer librement en mobilisant ses bras qui s'animent alors de mouvements rapides et élégants, comportement qui lui a valu le nom vernaculaire de « danseuse ».

Toute cette biocénose que nous venons d'évoquer est bien fragile. Elle mérite qu'on la respecte et qu'on la protège le mieux possible : rêve utopique d'une pollution minimale et d'un environnement voué à l'observation plutôt qu'au saccage. Si besoin est de convaincre le lecteur de ces quelques principes de base, nous l'invitons à compulser des ouvrages dont le mérite est d'illustrer les lieux que nous venons de décrire, non plus à marée basse, mais en plongée, lorsqu'ils explosent dans un feu d'artifice de vie, de couleurs et d'harmonie (*). Nous ne pouvons nous empêcher, à l'heure de terminer la rédaction de ces quelques lignes, de penser avec amertume et colère aux côtes de Galice, cette Bretagne espagnole aujourd'hui meurtrie par les vomissures d'un pétrolier nommé « Prestige » et qui nous rappelle des noms aussi tristement célèbres que Torray Canyon (Bretagne 1967), Amocco Cadiz (Bretagne 1978), Exon Valdes (Alaska 1989) ou Erika (Bretagne et Loire Atlantique 1999).

(*) **Photographies en plongée** : voir les ouvrages suivants : **Bouchet et al** – Terre océane ; **de Beaulieu** – Mer vivante en Bretagne ; **Turquier et al** – Fonds sous-marins de la Bretagne ; **Weinberg** – Découvrir l'Atlantique, La Manche et la mer du Nord.

NOTE

La nomenclature des échinodermes et des crustacés est reprise de « North East Atlantic Taxa » : www.tmbl.gu.se/libdb/taxon/taxa.html. Celle des bivalves et des gastéropodes est reprise de CLEMAM, « Check List of European Marine Mollusca » www.mnhn.fr/base/malaco.html. Pour les algues, se référer à la base de données : www.algaebase.org.

BIBLIOGRAPHIE

Annuaire des marées pour l'année 2002. *Service Hydrographique et Océanographique de la Marine (Brest, France)* : 192 p.

Annys A., 1984. Weekdieren aan de noordbretoense kusten. *De strandvlo* 4(2) : 28-37.

Bouchet P., C. Huygens et F. Danrigal, 1992. Terre océane. *Editions Imprimerie nationale (France)* : 188 p.

de Beaulieu F., 1997. Mer vivante en Bretagne. *Editions Le Chasse-marée / Armen (Douarnenez, France)* : 334 p.

Delongueville C. & R. Scaillet. Association entre *Montacuta ferruginosa* (Montagu, 1808) et *Echinocardium cordatum* (Pennant, 1777). *Novapex / Société* : sous presse.

Gratecap D., 1984. Pêche à pied en Armor. *Xenophora* 84(4) : 13-15.

Gueguen M., 1998. Récolte de coquillages sur les côtes de la Manche occidentale. *Xenophora* 82(2) : 31-35.

Guérin O., 1993. Marées – Comprendre les marées sur les côtes françaises de l'Atlantique et de la Manche *Edition à compte d'auteur (France)* : 72 p.

Hayward P.J. & J.S. Ryland, 1998. Handbook of the Marine Fauna of North-West Europe. *Edition Oxford University Press* : 800 p.

Les guides du SHOM, 1997. La marée. *Service Hydrographique et Océanographique de la Marine (Brest, France)* : 75 p.

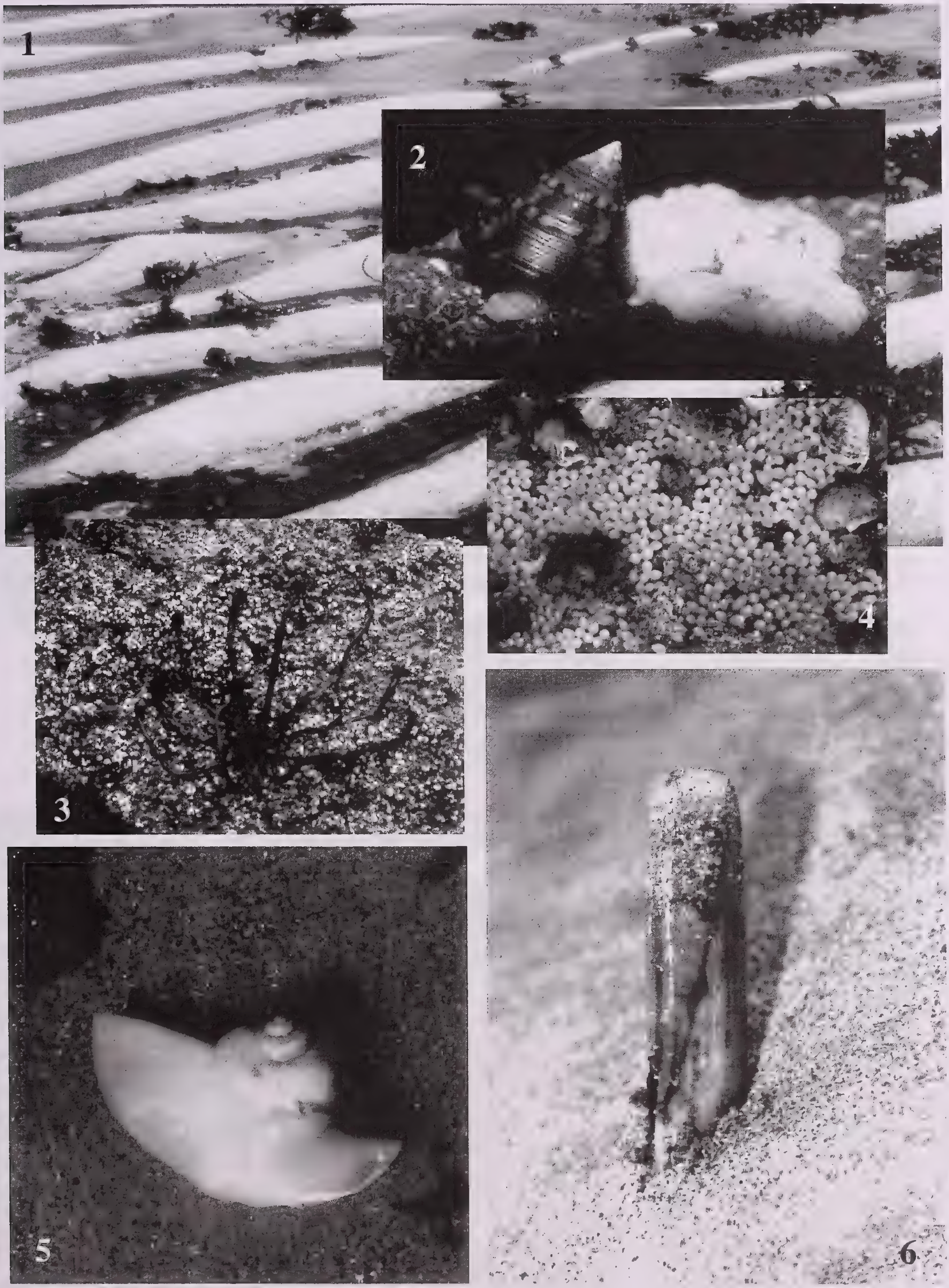
Rappé G., 1984. Er is in Bretagne veel meer te zien dan alleen maar schelpen. *De Strandvlo* 4(2) : 38-46.

Turquier Y., C. Lusardi et M. Loir, 1998. Fonds sous-marins de la Bretagne. *Editions Ouest France (Rennes, France)* : 127 p.

Weinberg S., 1994. Découvrir l'Atlantique, la Manche et la mer du Nord. *Editions Nathan (Paris, France)* : 383 p.

FIGURES

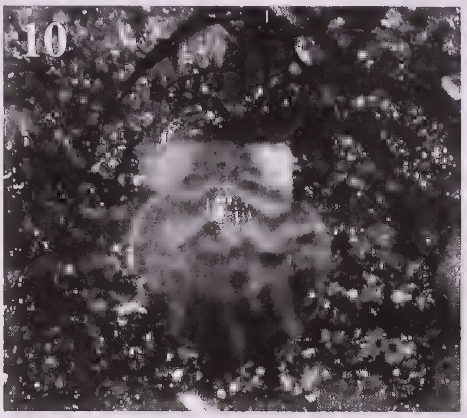
Fig. 1.	Sable graveleux - « Ripple marks »
Fig. 2.	*Calliostoma zizyphinum* (Linnaeus, 1758) - adulte et ponte
Fig. 3.	*Antedon bifida* (Pennant, 1777)
Fig. 4.	*Nucella lapillus* (Linnaeus, 1758) - adultes et pontes
Fig. 5.	*Euspira catena* (da Costa, 1778)
Fig. 6.	*Pharus legumen* (Linnaeus, 1758)
Fig. 7.	*Diodora graeca* (Linnaeus, 1758) sur *Botryllus species*
Fig. 8.	*Haliotis tuberculata* Linnaeus, 1758
Fig. 9.	*Ansates pellucida* (Linnaeus, 1758) - forme pellucida, sur *Saccorhiza polyschides* (Lightfoot) Batt 1902
Fig. 10.	*Crassadoma pusio* (Linnaeus, 1758)
Fig. 11.	*Trivia monacha* (da Costa, 1778)
Fig. 12.	*Ocenebra erinaceus* Linnaeus, 1758
Fig. 13.	*Trivia arctica* (Pulteney, 1799)
Fig. 14.	*Ansates pellucida* (Linnaeus, 1758) - forme laevis, dans crampons de *Laminaria species*
Fig. 15.	*Hinia reticulatus* (Linnaeus, 1758) - ponte sur *Zostera marina* Linnaeus, 1758


1
2
4
3
5
6

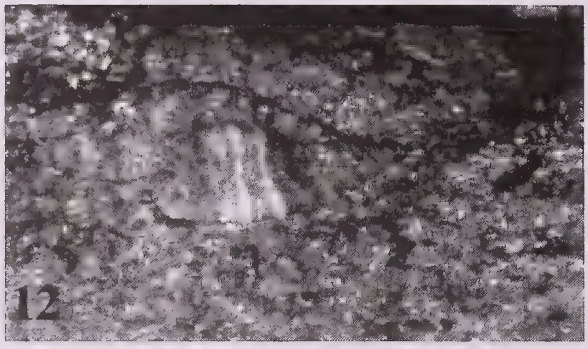
7

8

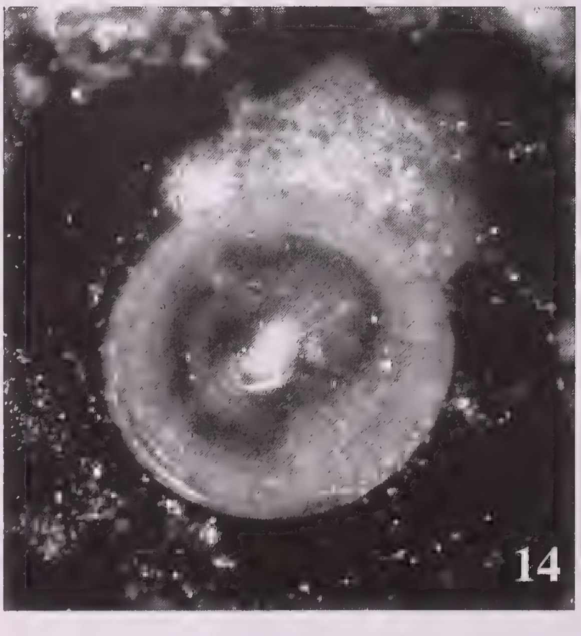
9

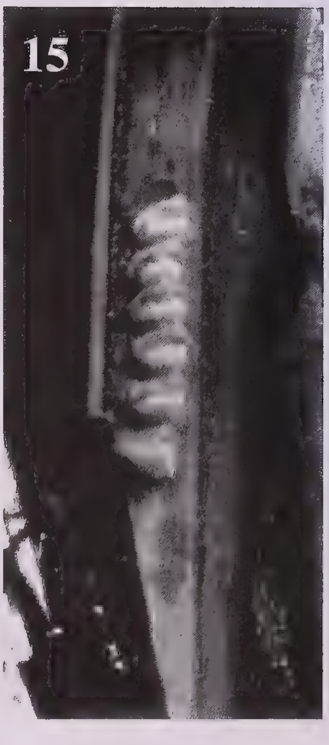

10

11


12

13

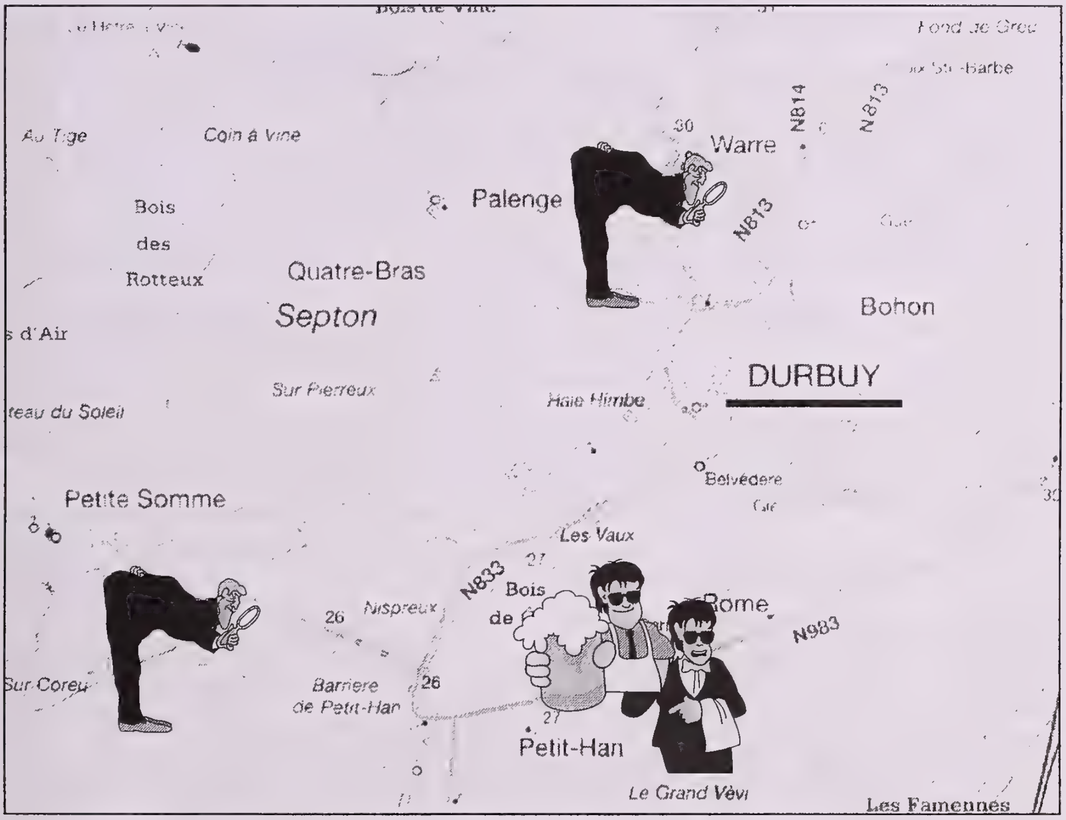

14


15

Excursion de la Société Belge de Malacologie le samedi 28 septembre 2002 dans la région de Durbuy

Claude VILVENS

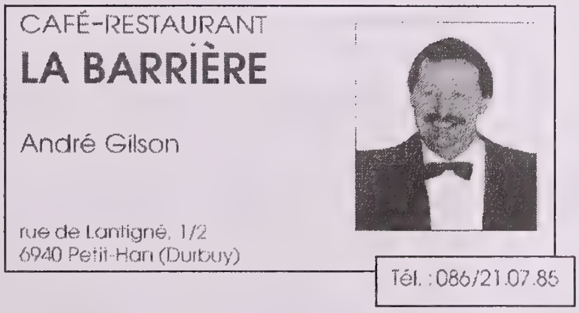
Le nombre relativement restreint de participants ne doit cependant pas occulter le caractère international de cette excursion, puisque nous comptions dans nos rangs trois amis Français ! Ceux-ci n'ont sans doute pas dû regretter le déplacement. En effet, il avait plus durant toute la semaine précédent le jour de la ballade, mais, miracle : ce samedi-là, il faisait plein soleil. On l'aura compris, nous avons donc bénéficié des conditions idéales pour la recherche des Terrestres dans la belle région de Durbuy.


Au Tige
Coin à Vine
Bois des Rotteux
Palenge
Warre
N814
N813
N813
Quatre-Bras
Septon
Bohon
d'Air
DURBUY
Sur Pierreux
Haie Himbe
teau du Soleil
Belvédère
Petite Somme
Les Vaux
N833
Bois de
Rome
N983
Nispreux
26
Sur Coreu
Barrière de Petit-Han
26
27
Petit-Han
Le Grand Vèvi
Les Famennes
Fond de Grez
30

(Atlas topographique de Belgique – 1:50000 – carte 213 [Clavier - Somme-Leuze – Durbuy])

La première zone prospectée a été celle du bord de route conduisant de Durbuy vers Tohogne (la station 1 dans le tableau des récoltes ci-dessous). Le choix de l'endroit peut sembler curieux, mais le fait est que nous avons trouvé assez facilement un certain nombre d'espèces, parmi lesquelles notamment 4 espèces de Clausiliidae, ***Helix pomatia*** Linné, 1758 sur les arbres et ***Pomatias elegans*** (Müller, 1774) dans les fossés (chacun son truc …).

A midi, nous nous sommes restaurés dans un sympathique café-restaurant ("La Barrière") dont le patron semble être un abonné éternel à la bonne humeur. Nous ne pouvons que nous féliciter de son accueil.

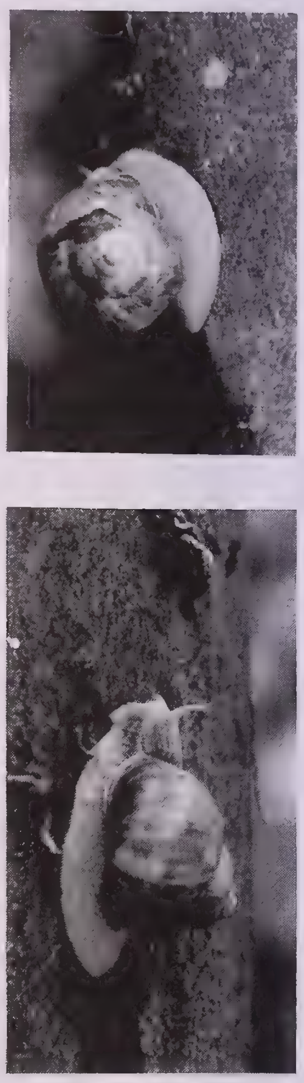

CAFÉ-RESTAURANT
LA BARRIÈRE
André Gilson
rue de Lantigné, 1/2
6940 Petit-Han (Durbuy)
Tél. : 086/21.07.85

Quelques frites et bières plus tard, nous attaquions la station 2, située dans les bois entre Petit-Han et Petite-Somme. La petite rivière visible depuis la route n'était guère fréquentée par les mollusques (seulement ***Ancylus fluviatilis*** Müller, 1774 et ***Radix ovata*** (Draparnaud, 1805)). Mais le flanc de coteau voisin devait se révéler plus intéressant, avec notamment des ***Helicigona lapicida*** (Linné, 1758) et ***Merdigera obscura*** (Müller, 1774).

En résumé, la journée s'est donc fort bien passée et le tableau de chasse ci-dessous en est la preuve – les déterminations sont le travail de Etienne Meuleman, Claude Vilvens et Edgar Waiengnier.

espèce	station 1	station 2
Pomatiasidae		
Pomatias elegans (Müller, 1774)	X	
Carychiidae		
Carychium tridentatum (Risso, 1826)	X	
Lymnaeidae		
Radix ovata (Draparnaud, 1805)		X
Ancylidae		
Ancylus fluviatilis Müller, 1774		X
Enidae		
Merdigera obscura (Müller, 1774)		X
Clausiliidae		
Clausilia bidentata (Ström, 1765)	X	X
Macrogastra lineolata (Held, 1836)	X	
Macrogastra rolphii (Turton, 1831)	X	
Cochlodina laminata (Montagu, 1803)	X	X
Succineidae		
Succinea putris (Linné, 1758)	X	
Discidae		
Discus rotundatus (Müller, 1774)	X	X
Zonitidae		
Aegopinella nitidula (Draparnaud, 1805)	X	
Zonitoides nitidus (Müller, 1774)	X	
Oxychilus cellarius (Müller, 1774)	X	X
Oxychilus draparnaudi (Beck, 1837)	X	
Milacidae		
Tandonia rustica (Millet, 1843)		X
Limacidae		
Limax cinereoniger Wolf, 1803	X	X
Lehmannia marginata (Müller, 1774)		X
Arionidae		
Arion rufus (Linné, 1758)	X	
Arion hortensis (Férussac, 1819)		X
Bradybaenidae		
Bradybaena fruticum (Müller, 1774)	X	
Hygromiidae		
Helicodonta obvoluta (Müller, 1774)	X	X
Trichia hispida (Linné, 1758)	X	
Helicidae		
Helicigona lapicida (Linné, 1758)		X
Monachoides incarnatus (Müller, 1774)	X	X
Cepaea hortensis (Müller, 1774)	X	X
Helix pomatia Linné, 1758	X	X

Helix pomatia
Linné, 1758
sur les arbres



Limax cinereoniger
Wolf, 1803
en promenade

Quoi de neuf ?

Claude VILVENS

Organisatie door - Organisation par - Organization by

BELGISCHE VERENIGING VOOR CONCHYLIOLOGIE V.Z.W.
Belgian Society for Conchology Association Belge de Conchyliologie

13th Edition

BVC INTERNATIONAL SHELLSHOW
MAY 3-4 2003
Antwerpen - Belgium

For information & reservation:
R. De Roover (Secretary BVC)
Vorsterslaan, 7
2180 Ekeren-Donk, Belgium
Tel/Fax : 0032/3.644.34.29
e-mail : BVC.DeRoover @ village.uunet.be

Public opening hours:

Saturday : 10.00 - 18.00
Sunday : 10.00 - 16.00

Sporthal Schijnpoort
Schijnpoortweg 55-57
2060 Antwerpen - Belgium

Petite annonce

Monsieur, Madame,

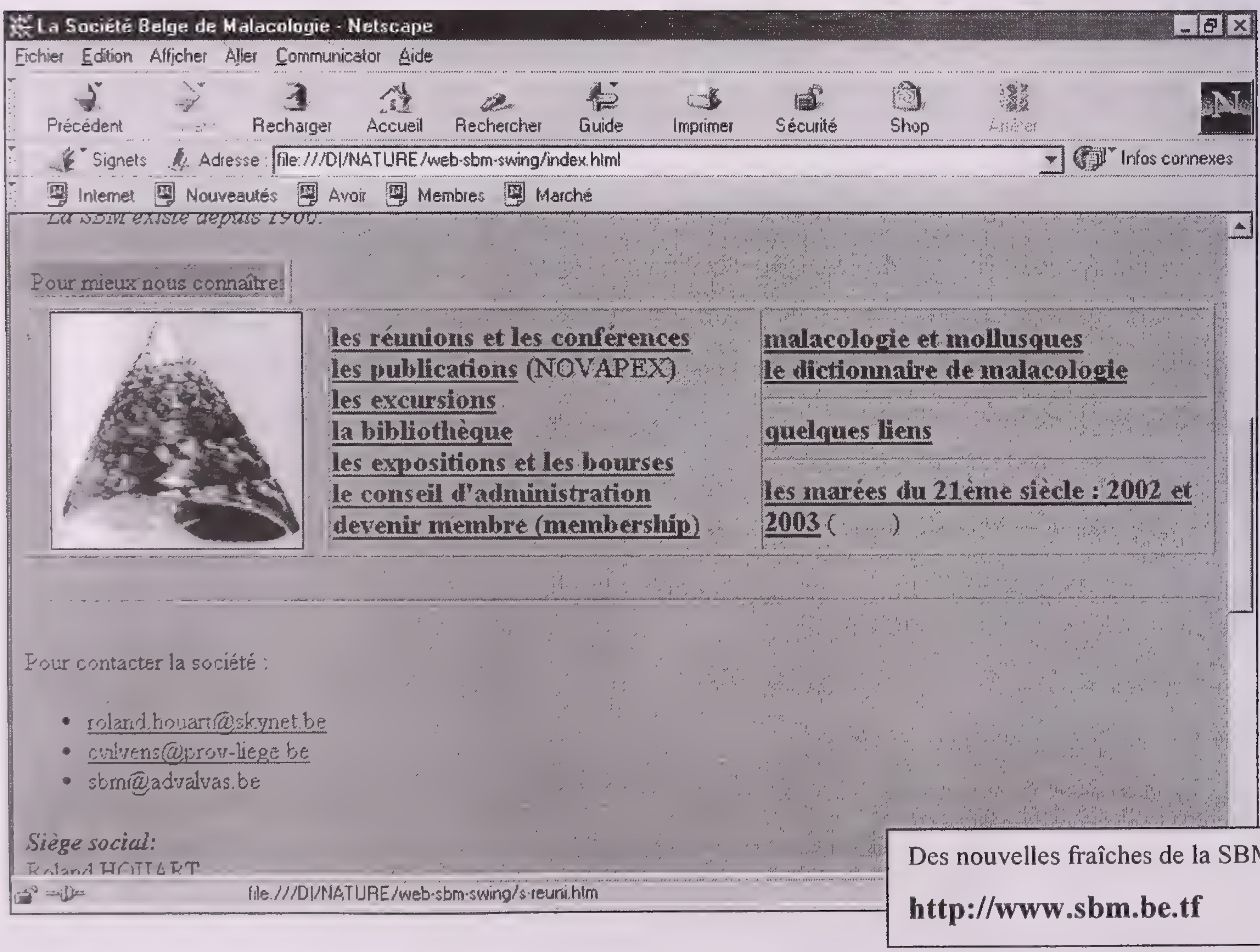
Je recherche pour compléter ma collection et pour étude des fossiles de coquillages du Paléocène (danien) de la famille *Sulcobuccinum* = Pseudolividae provenant des calcaires de Mons en Belgique :

- *Sulcobuccinum briati* (Vincent, 1928) = *Pseudoliva briati* V, 1.928
- *Sulcobuccimim curviostaum* (Briart & Cornet, 1870) = *Pseudoliva* curviostatum B. & C., 1870
- *Sulcobuccimim* elisa (Briart & Cornet, 1870) = *Pseudoliva elisa* B. & C., 1870 = *Pseudoliva ludovicae* B. & C., 1870 = *Pseudo1iva grassecostat*a B. & C., 1870 = *Pseudoliva elonqate* 9. 4 C, 1870.
- *Sulcobuccinum multinodulum* G.J. Vermeij, 1997 = *Pseudoliva chavani* 6ilbert, 1973
- *Sulcobuccinum robustum* (Briart & Cornet, 1870) = *Pseudoliva robustum* B. & C., 1870 = *Pseudoliva canaliculata* B. & C., 1870
- *Sucobuccinum tenuicostatum* (Briart & Cornet, 1870) = *Pseudoliva tenuicosfafum* B. & C., 1870 = Pseudoliva dubia B. & C., 1870

Je recherche également des spécimens de la famille Olividae, si vous en avez contactez moi, merci.

M-H Girona
120, rue de Ricêtre
F-94240 l'Hay les Roses
France

Membre C.O.A. (USA)
Membe S.B.M. (Belgique)


La Société Belge de Malacologie - Netscape
Fichier Edition Afficher Aller Communicator Aide
Précédent
Recharger
Accueil
Rechercher
Guide
Imprimer
Sécurité
Shop
Arrêter
Signets
Adresse
Infos connexes
Internet
Nouveautés
Avoir
Membres
Marché

file:///D|/NATURE/web-sbm-swing/index.html

Pour mieux nous connaître:

les réunions et les conférences
les publications (NOVAPEX)
les excursions
la bibliothèque
les expositions et les bourses
le conseil d'administration
devenir membre (membership)

malacologie et mollusques
le dictionnaire de malacologie

quelques liens

les marées du 21ème siècle : 2002 et 2003 ( )

Pour contacter la société :

- roland.houart@skynet.be
- cwlvens@prov-liege.be
- sbm@advalvas.be

Siège social:
Roland HOUART

file:///D|/NATURE/web-sbm-swing/s-reuni.htm

Des nouvelles fraîches de la SBM ?

http://www.sbm.be.tf

Quelques nouvelles publications

Roland HOUART & Claude VILVENS

1. Quelques livres

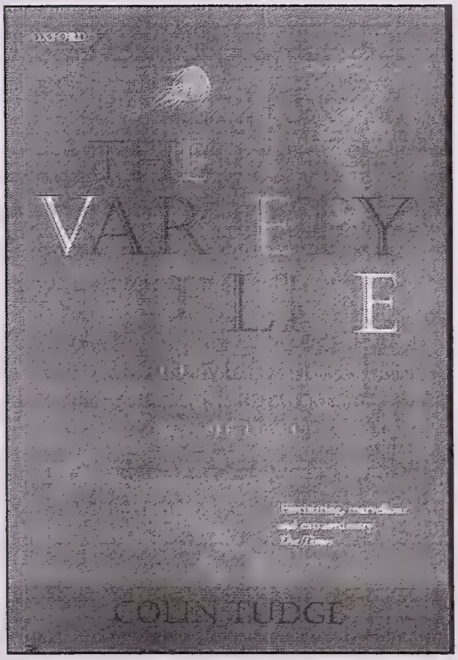
THE VARIETY OF LIFE
A survey and a celebration of all the creatures that have ever lived

par **Colin TUDGE**

pp. 1-684, avec de très nombreuses figures
Format: 155 X 235 mm, couverture souple.
ISBN: 0-19-860426-2
Prix: +/- 30 GBP (frais d'envoi.compris)

Oxford University Press, 2000

Contact: NHBS LTD - Mailorder Bookstore
2-3 Wills Road, Totnes, Devon TQ9 5XN, UK
e-mail : sales@nhbs.co.uk



En bref, on pourrait dire que ce livre s'adresse à tous ceux qui s'émerveillent devant la variété infinie des formes de vie et qui sont intéressés à la systématique. Le titre en lui-même donne déjà le ton, même si il semble un rien prétentieux : " … toutes les créatures qui ont jamais vécu" – rien que ça ! L'auteur est un zoologiste de Cambridge (mais vivant près d'Oxford ;-)) et qui est devenu un écrivain scientifique de premier plan, Fellow de la Linnean Society de Londres. Bien sûr, il ne prétend pas tout connaître : il s'est entouré de spécialistes de chaque domaine évoqué. Le résultat est monumental et a demandé 10 ans de travail.

On découvre dans la première partie une solide introduction à tout ce qu'il est nécessaire de connaître et de comprendre pour appréhender la recherche des phylogénies (c'est-à-dire la reconstruction arborescente de l'évolution d'espèces ou de groupes d'espèces) : le concept d'espèce lui-même, les classifications historiques, les phénotypes en tous genres et, bien sûr, un exposé sur l'étude **cladistique**, depuis ses bases jusqu'aux avancées les plus récentes comme les célèbres "distances moléculaires".

Tout ceci est expliqué dans un langage accessible, avec parfois des situations imagées comme celle des fermiers et des avocats, que je ne peux m'empêcher de vous résumer ici.

Donc, à l'auberge du village, 4 consommateurs sont attablés : les frères Smith, Harris et Robinson. Deux d'entre eux sont fermiers, ce qui se voit facilement : costauds, accent rustique, grosses bottes. Les deux autres sont avocats : habillés élégamment, accent des Colleges d'Oxford, canne. Qui sont les deux frères ? Superficiellement, on penserait soit aux deux fermiers, soit aux deux avocats. Et pourtant, les deux fermiers sont Robinson et John Smith et les deux avocats sont Harris et Edward Smith.

- Un des deux frères a été attiré par les études à Oxford, l'autre pas du tout et a repris la ferme du père : c'est le phénomène de **divergence**.
- Harris est fils de marchand, Edward Smith fils de fermier; mais leurs études communes et leur profession les ont fait se ressembler d'un point de vue vestimentaire et comportement : c'est le phénomène de **convergence**.
- Tous les fermiers ont un look vestimentaire similaire. John Smith et Robinson partagent ce caractère, qui est donc une **symplesiomorphie**.
- Les frères Smith ont un écart entre les dents que l'on ne trouve que dans leur famille : c'est une **synapomorphie**.

La deuxième partie donne un descriptif de l'état actuel des **phylogénies** de l'ensemble des être vivants, Récents et Fossiles. Le livre est parsemé d'arbre phylogénétiques (simplifiés en termes de niveaux taxonomiques) servant de structure de base aux différents chapitres. La masse d'informations ne peut qu'intéresser le naturaliste qu'est chacun d'entre nous.

On apprend ainsi, par exemple, que le monde du vivant n'est plus découpé en 3 **règnes** (animaux, plantes et champignons), mais bien en plusieurs dizaines de règnes regroupés ans un niveau taxonomique supérieur, le domaine. On reconnaît trois "**domaines**" : Bacteria, Archea et Eucarya (les deux premiers sont les Prokaryotes, le troisième correspond aux Eucaryotes). Dans la foulée, on constate qu'un terme comme "Protistes" devient sans valeur taxonomique réelle.

De même, on apprend que les Echinodermes sont le groupe frère (on dit "sister group" en anglais) des Chordés, tandis que les Arthropodes (Crustacés, Insectes) sont le groupe frère des Mollusques.

Ben oui, évidemment, il y a un chapitre dévolu à ces animaux qui nous passionnent. Le conseiller technique pour cette section est David G. Reid, Le spécialiste bien connu des Littorinidae qui officie au Natural History Museum de Londres.

La troisième partie, plus courte, célèbre évidemment la biodiversité et passe en revue les dangers qui la menacent.

J'ai eu connaissance de l'existence de cette "brique" par un article paru dans le magazine de BBC Wildlife. L'acheter par correspondance e-mail fut très simple. Voilà vraiment un achat que je ne regrette pas ☺ !

Claude VILVENS

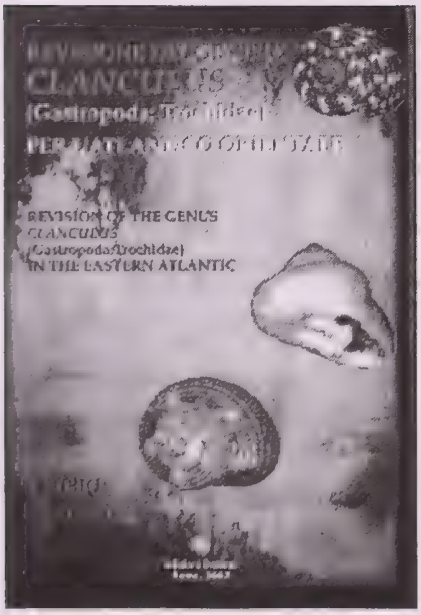
REVISION OF THE GENUS *CLANCULUS* IN THE EASTERN ATLANTIC

par **F. RUBIO** et **E. ROLAN**

pp. 1-78, avec photos NB et couleurs + figures
Format: 21 X 30 cm, couverture souple.
ISBN: 88-8299-009-5
Prix: +/- 30 EUR

Ed. Evolver, Roma, 2002

Contact: e-mail : conchiglia@evolver.it



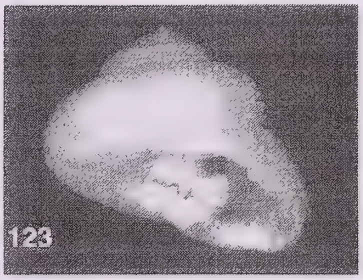
Je suppose que cela n'étonnera personne de me voir parler d'un livre traitant de Trochidae ;-) … Effectivement, il s'agit ici d'un ouvrage traitant de "Troques bijoux", à savoir une révision des *Clanculus* de l'Atlantique Est.

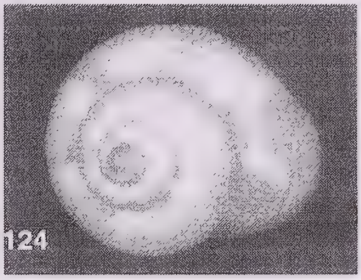
A peine sa parution était elle annoncée dans La Conchiglia que je me hâtai de contacter les éditions Evolver pour l'acquérir (le prix n'était pas trop rébarbatif ☺). E t je n'ai pas été déçu en parcourant l'objet dès sa réception.

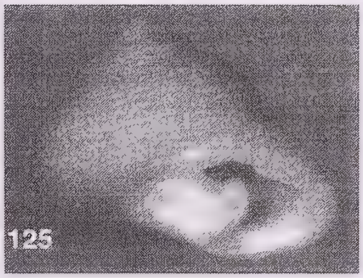
En effet, on trouve ici une quinzaine de *Clanculus* d'Afrique Occidentale avec leur description précise, leur habitat et leur distribution ainsi que les remarques comparatives par rapport à d'autres espèces. Chaque espèce se voit illustrée par une planche noir et blanc comportant, outre la coquille, la protoconque et la radula. Trois planches couleurs présentées en fin d'ouvrage résument le panel d'espèces étudiées, parmi lesquels 4 sont nouvelles :

Clanculus mariaemaris Rubio & Rolan, 2002
Clanculus petziae Rubio, Rolan & Ryall, 2002
Clanculus pini Rubio & Rolan, 2002
Clanculus cristinae Rubio & Rolan, 2002

Cette révision comble indiscutablement une lacune dans nos connaissances des Trochidae des côtes atlantiques d'Afrique. Les derniers travaux concernant cette zone, de près ou de loin, étaient en effet ceux de Nicklés (1950), Gofas (1984) et Herbert (1993). Que les auteurs soient remerciés de ce beau travail de clarification !







Claude VILVENS

2. Quelques publications

Pour rappel, il s'agit ici de publications ne se trouvant à la bibliothèque de la SBM, mais qu'il est possible de consulter à l'IRSNB et le plus souvent à l'ULB. On peut consulter Roland Houart à ce sujet.

Rediscovery of *Canidia dorri* Wattebled, 1886, with discussion of its systematic position (Gastropoda: Neogastropoda: Nassariidae: *Nassodonta*) par Y. I. Kantor & R.N. Kilburn. *The Nautilus* 155 (3): 99-104.

Une espèce décrite du Vietnam mais qui depuis sa description n'était connue que du matériel type.

* * *

The family Pectinidae in South Africa and Mozambique (mollusca: Bivalvia: Pectinoidea), par H.H. Dijkstra & R.N. Kilburn. *African Invertebrates* 42: 263-321.

29 espèces sont signalées en Afrique du Sud et au Mozambique. Deux nouvelles espèces et une sous-espèce sont décrites. Des lectotypes sont désignés pour 3 espèces et de nouveaux synonymes sont relevés.

* * *

Eofavartia, a new genus of Muricidae (Gastropoda: Neogastropoda) from the Lower Palaeogene of the Atlantic Ocean: implications for the radiation of the Muricopsinae Radwin& D'Attilio, 1971, par D. Merle. *C.R. Palevol.* 1: 167-172 (2002).

* * *

Two new Trophoninae (Gastropoda: Muricidae) from Antarctic waters, par G. Pastorino. *Malacologia* 44 (2): 353-361.

Roland HOUART

PHUKET MARINE BIOLOGICAL CENTER SPECIAL PUBLICATION VOL. 25 (1), 2001.

Proceedings of the 11th International Congress & Workshop
of the
Tropical Marine Mollusc Programme (TMMP)
28 September to 8 October 2000

TABLE OF CONTENTS

Part 1

Editorial. iii
Co-operating institutions. iv
Table of contents. vi
Jorgen Hylleberg: General conclusions regarding the 11th TMMP Congress & Workshop. 1

ADDRESSES

Mr. D.G.Rajan, President of SDMRI. 13
Dr. K.P.Aravaanan, Vice-chancellor Manonmaniam Sundaranar University. 14
Dr. Jorgen Hylleberg TMMP Programme Director: Outlook on the occasion of the 11th international TMMP Congress and Workshop. 16
Mr. S.Balaji, I.F.S. Director, Department of Environment. 20
Dr. A.C.C.Victor: Key note address : Recent development in pearl culture research in India. 23
Other events on the occasion of the 11th TMMP opening ceremony on 28 September 2000. 27

ECOLOGY, AQUACULTURE AND ENVIRONMENT

Wells,F.E., K.Chalermwat, N.Kakhai & P.Rangubpit: Population characteristics and feeding of the snail *Chicoreus capucinus* at Ang-Sila, Chonburi Province,Thailand. 31
Neo,G.W.K., L.M.Chou & K.S.Tan: Observations on the feeding habits of *Gyrineum natator* (Gastropoda: Tonnoidea: Ranellidae) in Singapore. 41
Lipton,A.P. & M.Selvakku: Tagging and recapture experiments in the Indian sacred chank, *Turbinella pyrum* along the Gulf of Mannar and Palk Bay, India. 51
Ramasamy,M. S. & A.Murugan: Development of fouling organisms on pearl oyster *Pinctada fucata* during a period of 2 months. 57
Kumar,A.Biju: Foulers, borers, and parasites associated with *Crassostrea madrasensis* (Preston) cultured in Ashtamudi Lake, Kerala, India. 59
Soekendarsi,E. & Y.Paonganan: Algal abundance relative to water depth at Baki Island, Indonesia. 67
Omar, S.Bin Andy, C.Rani & A.Haris: Gastropod communities in seagrass beds at Barrang Lompo Island, South Sulawesi. 71
Ramesh,R. & J.K.Patterson Edward: Parasitic trematode larvae in the turbinid gastropod *Turbo brunneus* (Röding, 1798) from Tuticorin, India. 79
Soekendarsi,E.: Sex ratio, length-width and weight relationships of the silver-mouth turban *Turbo argyrostoma* Linné, 1758, Indonesia. 85
Paonganan,Y., T.Winanto & E.Soekendarsi: Biometrics of male and female top shell *Trochus niloticus* Linné. 87
Paonganan, Y., T.Winanto & E.Soekendarsi: Size distribution of male and female top shell *Trochus niloticus* Linné in relation to depth and substrate. 89
Nabhitabhata,J., P.Asawangkune, S.Amornjaruchit & P.Promboon: Tolerance of eggs and hatchlings of neritic cephalopods to salinity changes. 91
LatamaG., A.Niartiningsih, R.Syam & S.Indriani: Survival of giant clam larvae (*Tridacna squamosa*) fed zooxanthellae from three sources. 101
Taufiq,Nur Spj, R.Hartati, I.Irwani & B.Rochaddi: Effects of ecological variation in two estuaries on growth and survival of the clam *Meretrix* sp., northern Java. 105

Samuel,V.D. & J. Patterson: Chemoreception in spider conch, *Lambis lambis* (Mollusca:Gastropoda). 111

Fermin,A.C. & S.M.A. Buen: Photoperiod effects on feeding, food conversion, growth, and survival of abalone (*Haliotis asinina* Linné) during nursery rearing. 113

Kaligis,G.J.F.: Oxygen uptake of *Littorina littorea* (Gastropoda: Littorinidae) at different levels of oxygen tension and temperature. 119

Nguyen,T.X.T., H.N.Phuc & T.N.Tran: Salinity tolerance of larvae and adults of the gastropod *Babylonia areolata*. 125

Kumar,S.S & J.K. Patterson Edward: Salinity tolerance of the volutid *Harpulina lapponica* (Neogastropoda). 129

Yulianda,F.: Sex determination and sexual organ systems of the babylon snail *Babylonia spirata* Linné. 131

Soekendarsi,E., M.I.Djawad & Y.Paonganan:Growth rate of *Trochus niloticus* L. fed on four species of benthic marine macroalgae. 135

Oma, S.Bin Andy, E. Danakusumah, C.Rani & E.Siswanto: Incubation period and hatching rate of bigfin squid, *Sepioteuthis lessoniana*, in 24 to 38 ‰ salinity. 139

Pringgenies,D., S.Sastrodihardjo, N.Rahman Nganro & I.N.Aryantha: Bacterial symbionts in the luminous organ of squid, *Loligo duvauceli*, and cuttlefish. *Sepia* sp. 145

Danakusumah,E.: Effects of salinity on incubation time and hatching of spineless cuttlefish *Sepiella inermis* Linné. 149

Nugranad,J., K.Promjinda, T.Varapibal & S.Chantara: Reproduction of the trumpet triton *Charonia tritonis* (Mollusca: Gastropoda) in captivity. 153

Hua,N.P., T.X.T.Nguyen, D.M.Mai, D.H.Phan & T.Y.Kieu: Spawning characteristics of *Babylonia areolata* (Neogastropoda:Buccinidae). 161

Setyobudiandi,I.: Sex ratio and gonad development of green mussel, *Perna viridis* (Linné) in Jakarta Bay, Indonesia. 167

Husin,N.M., Z.Yasin & Tan,A. Shau-Hwai: Shell morphology and culture of *Tridacna squamosa* larvae (Bivalvia:Tridacnidae). 169

Mohammed,N.A., A.Z.Yasin & Tan,A. Shau-Hwai: Mating behaviour, embryonic and early larval development of three species of nudibranch, the South China Sea. 173

Granmo,Å., B.Hernroth & O.Lindahl: Marine bivalve farming – a sustainable food production. 179

Winanto,T., E.Soekendarsi & Y.Paonganan: Hatchery production of spat of pearl oyster *Pinctada maxima* (Jameson) in Indonesia. 189

Nguyen,C., V.H.Nguyen & B.Phung: Growth and survival of yellow-lipped pearl oyster *Pinctada maxima* in cage culture,Vietnam. 193

Le,D.M.: Reproductive characteristics of *Haliotis ovina* Gmelin, 1791 in South Central Vietnam. 197

Le,D.M.: Preliminary results on the artificial breeding of the abalone *Haliotis asinina* Linné, 1758 in Vietnam. 203

Madrones-Ladja,J.A. & B.B.Polohan: The effect of stocking density, temperature and light on the early larval survival of the abalone *Haliotis asinina* Linné. 207

Latama,G., H.Sunusi, A.Ratiman & A.H.Ramadhan: Growth of *Tridacna squamosa* juvenile at three levels of somatropin hormone treatment. 211

Jayaseeli,A.A., T.Prem Anand & A.Murugan: Antibacterial activity of four bivalves from Gulf of Mannar. 215

Patterson,J.: Canning of smoked brown mussel *Perna indica*. 219

Shanthini,C.F. & J.Patterson: Smoke curing of *Pleuroploca trapezium* meat (Gastropoda: Fasciolariidae). 221

Prem Anand,T. & J.K.Patterson Edward: Screening for antibacterial activity in the opercula of gastropods. 225

Wardiatno,Y., U.Aktani & F.Yulianda: Variability of mollusc assemblages in an area affected by a coastal power plant. 231

Setyobudiandi,I: Diversity of macrofauna associated with the green mussel *Perna viridis* (Linné) in rearing cages, Indonesia. 237

Samuel,V.D. & J.Patterson: Gastropods and bivalves exploited at Koswari Island, Gulf of Mannar, India. 241

Hartati,R., N.Taufiq, Widianingsih & C.A.Suryono: Tolerance of the oyster *Saccostrea forskalli* to aerial exposure after exposure to lead. 243

Nagarajan,D.: Effect of endosulfan on the physiological activities of the estuarine bivalve *Meretrix casta*. 247

ABSTRACTS

Bautista-Teruel,M.N. & A.C.Fermin: Diet evaluation for juvenile abalone, *Haliotis asinina* under different protein sources. 251

Bech,M.: Tributyltin contamination as a result of a newly established marina at Phuket Island, Thailand. 252

Boneka,F.B.: Feeding period of *Littoraria scabra* (Littorinidae: Prosobranchia) on Bunaken Island, Indonesia. 252

Boonprakob, R., P.Asawangkoon & M.Charuchinda: Distribution and abundance of giant clam along the eastern coast of the Gulf of Thailand. 253

Deetae,S. & S.Prongsa: Trace metals in *Anadara granosa* collected from the coastal zone of the Laem Pakbia project, Thailand. 254

Fermin,A.C., S.M.Buen and M.Bautista-Teruel: Compensatory growth response of tropical abalone, *Haliotis asinina* Linnaeus, 1758 to sequential feeding with a formulated diet and seaweed (*Gracilariopsis bailinae*). 254

Harasewych,M.G. & Y.I.Kantor: On the morphology and taxonomic position of *Babylonia* (Neogastropoda:Buccinidae). 255

Jeyaseeli,A.A. & A.Murugan: A study on the gut microflora of *Donax cuneatus*. 256

Kilburn,R.N.: Biogeography of Indian marine molluscs. 257

Lasut,M.T.: Accumulation of tributyltin (TBT) and intersex as TBT-contamination indicator on the marine snail *Littoraria* sp. (Gastropoda:Mollusca). 257

Nguyen, N.T.: Status of oyster *Crassostrea belcheri* Sowerby, 1871 culture in Can Do district, Ho Chi Minh City, Vietnam. 258

Poomtong,T., S.Sahawatcharin & J.Nugranad: Hatchery system and mass seed production of the donkey's ear abalone *Haliotis asinina* Linné in Thailand. 259

Reyes,O.S. & A.C.Fermin: Terrestrial leaf meals or freshwater aquatic fern as protein sources for grow-out diet of abalone, *Haliotis asinina* (Linnaeus, 1758). 259

Selvakku,M. & A.P.Lipton: Growth and survival of the juvenile sacred chank *Xancus pyrum* fed with different natural feeds. 260

Somasundaram, S.T.: Histochemical localization of heparin-like glycosaminoglycan in the tissues of the common clam *Katelysia opima* (Gmelin). 261

Vo,S.T. & H.T.Tuyen: Sea ranching to recover and to develop the mussel *Perna viridis* in South Vietnam. 262

Yasin,Z. & Tan,A. Shau-Hwai: Historic sea level changes in the South China Sea as an indication of potential giant clam (Tridacnidae) habitats. 262

THE 11th TMMP CONGRESS & WORKSHOP IN INDIA CONCLUDED

Participants and observers 265
Hylleberg, J.: The tropical marine mollusc programme (TMMP). Activities during 2000-2001 269
Hylleberg, J.: Status Report 2000-2001. First and second year of the concluding phase of the programme 302
Acknowledgements. 311

PART 2.

BIODIVERSITY

Simonsen,V.: Marine molluscs: hybridisation and introgression. 315
Kittiwattanawong,K.: Correlation of multilocus heterozygosity to growth rate, oxygen consumption, and morphological characteristics in *Cerastoderma edule* (Bivalvia: Cardiidae). 323
Kittiwattanawong,K., J.Nugranad & T.Srisawat: High genetic divergence of *Tridacna squamosa* living at the west and the east coasts of Thailand. 343
Tan, A.Shau-Hwai & Z. Yasin: Factors affecting the dispersal of *Tridacna squamosa* larvae and gamete material in the Tioman Archipelago, the South China Sea. 349
Kohn, A.J.: The Conidae of India revisited. 357
Prem Anand,T., V.Deepak Samuel and J.K.Patterson Edward: Gastropod shells attached to the surface of *Xenophora pallidula* (Gastropoda, Prosobranchia). 363
Kumar,S.S. & J.K. Patterson Edward: Low diversity of molluscs encountered in three *Avicennia marina* mangroves, Tuticorin, southeast India. 367
Thung, Do Cong: Biodiversity of molluscs in Ha Long Bay and Cat Ba Islands. 369
Soekendarsi,E. & Y.Paonganan: The algal community at Samalona Island, South Sulawesi, Indonesia. 373
Tuaycharoen,S. & A.Matsukuma: Razor clams (Bivalvia: Solenidae) from the east and west coasts of Thailand. 377
Try,Ing: Utilization of marine bivalves and gastropods in Cambodia. 387
Vidal,J.: Siphons and associated tentacles including eyes of Cardiidae (Mollusca: Bivalvia). 405
Nguyen,Chinh: Mytilidae (Mollusca:Bivalvia) recorded in Vietnam. 411
Nguyen,Ngoc Thach: The volutes (Mollusca:Gastropoda) of Vietnam. 419
Reid,D.G.: The genus *Nodilittorina* von Martens, 1897 (Gastropoda: Littorinidae) in the Indo-Malayan Region. 433
Yoosukh,W. & A. Matsukuma: Taxonomic study on *Meretrix* (Mollusca: Bivalvia) from Thailand. 451
Kittiwattanawong,K.: Records of extinct *Tridacna gigas* in Thailand. 461
Lutaenko,K.A.: Taxonomic review of the venerid species of *Gomphina* (*Macridiscus*) (Bivalvia) from the Western Pacific Ocean. 465
Salleh,S.Md., N.A.M.Akib, Z.Yasin, M.Mohammad & Tan, A.Shau-Hwai: Two nudibranch species of the genus *Ceratosoma* (Mollusca: Chromodorididae) from the South China Sea. 487

Vongpanich,V.: The order Thecosomata (Mollusca: Subclass Opisthobranchia) in the Andaman Sea. 493

Nateewathana,A., J.Nabhitabhata & P.Nilaphat: A new record of a bobtail squid, *Euprymna hyllebergi* Nateewathana, 1997 in the Gulf of Thailand. 501

Le,T.H. Mo: Taxodont species (Bivalvia: Arcoida) deposited in the museum of the University of Fisheries, Nha Trang, Vietnam. 507

Jensen,K.R. & J.Knudsen: 100 years anniversary for the first Danish marine biological expedition to Thailand. 517

Portrait of Lorenz Spengler 528

Hylleberg,J.: Translations into English of Lorenz Spengler's papers on bivalves (1783-1798). Part 1. General introduction and references. 529

Knudsen,J. & J.Hylleberg: Translations into English of Lorenz Spengler's papers (1783-1798). Part 2. - 1783: a new genus, which may be called *Gastrochaena*. 539

Knudsen,J. & K.R.Jensen: Translations into English of Lorenz Spengler's papers on bivalves (1783-1798). Part 3. - 1788: *Pholas siamensis* with notes on the type specimen. The oldest marine bivalve with a type locality in the Gulf of Thailand. 547

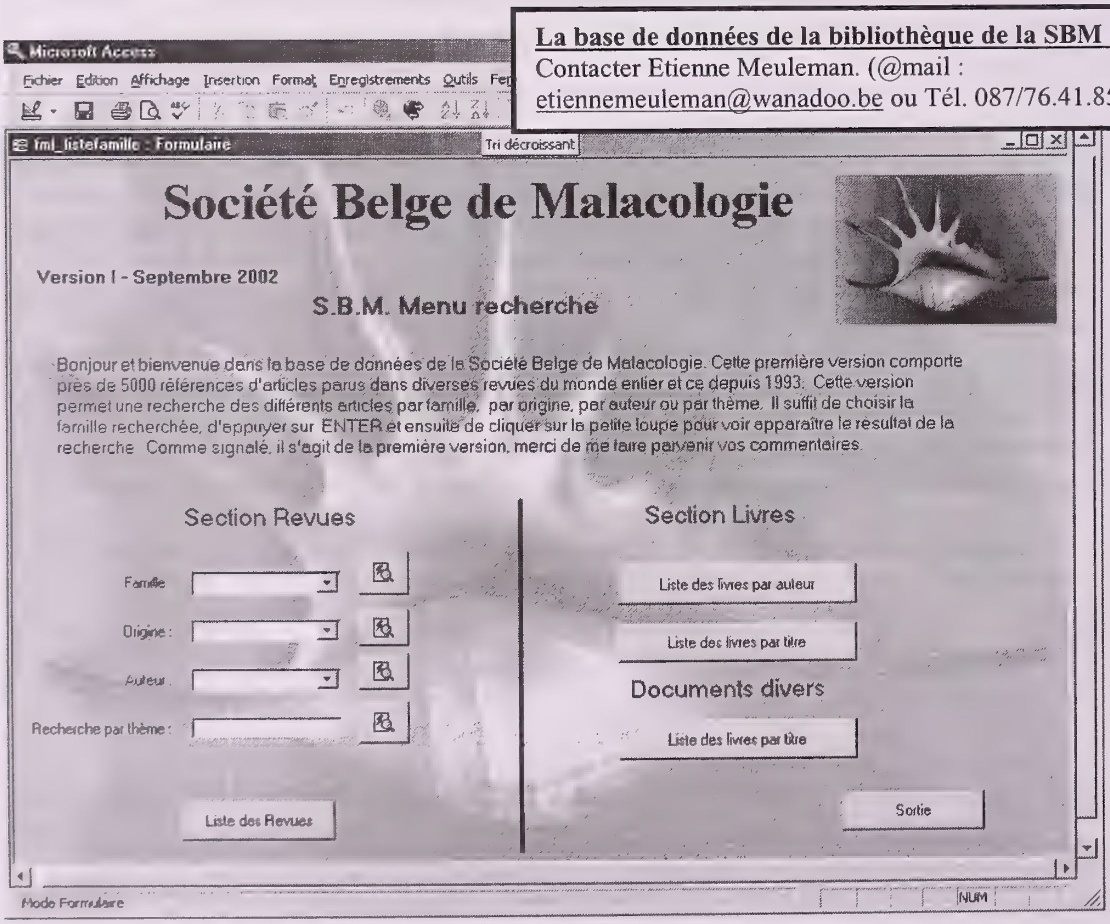
Hylleberg,J. & J.Knudsen: Translations into English of Lorenz Spengler's papers on bivalves (1783-1798). Part 4. - 1792: the genera*Pholas* and *Teredo*. 557

Hylleberg,J. & J.Knudsen: Translations into English of Lorenz Spengler's papers on bivalves (1783-1798). Part 5. - 1793: the genera *Chaena* and *Mya*. 571

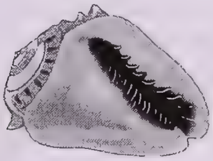
Hylleberg,J. & J.Knudsen: Translations into English of Lorenz Spengler's papers on bivalves (1783-1798). Part 6. - 1794: the genus *Solen*. 585

Hylleberg,J. & J.Knudsen: Translations into English of Lorenz Spengler's papers on bivalves (1783-1798). Part 7. - 1798: the genus *Tellina*. 599

La base de données de la bibliothèque de la SBM :
Contacter Etienne Meuleman. (@mail :
etiennemeuleman@wanadoo.be ou Tél. 087/76.41.85).


Microsoft Access
Fichier Edition Affichage Insertion Format Enregistrements Outils Fe
fml_listefamille : Formulaire
Tri décroissant
Société Belge de Malacologie
Version I - Septembre 2002
S.B.M. Menu recherche
Section Revues
Famille
Origine :
Auteur
Recherche par thème :
Liste des Revues
Section Livres
Liste des livres par auteur
Liste des livres par titre
Documents divers
Liste des livres par titre
Sortie
Mode Formulaire
NUM

Bonjour et bienvenue dans la base de données de la Société Belge de Malacologie. Cette première version comporte près de 5000 références d'articles parus dans diverses revues du monde entier et ce depuis 1993. Cette version permet une recherche des différents articles par famille, par origine, par auteur ou par thème. Il suffit de choisir la famille recherchée, d'appuyer sur ENTER et ensuite de cliquer sur la petite loupe pour voir apparaître le résultat de la recherche. Comme signalé, il s'agit de la première version, merci de me faire parvenir vos commentaires.



Nous avons reçu

Claude VILVENS

AMERICAN CONCHOLOGIST

(U.S.A. Sud-Est)
Vol. 30, N° 3, septemebre 2002

- Z. ORLIN : Indonesia : a malogologist's paradise.
- P. FALLON : The secrets of Margarita Island.
- P. CALLOMON : Byne's disease – questions and answers.
- D. CAMPBELL : New insights on bivalve evolution.
- M. DARCY : Sarasota COA from my perpective.
- Diverses notes, revues et annonces ...

AUSTRALASIAN SHELL NEWS

(Australie)
N° 114, juin 2002

- K.LAMPRELL : The 4th Austalian National Shell Show
- P.HONKOOP : *Bursa granularis* intertidally in Sydney
- J.F.SINGLETON : :Named for the City
- M.PEACH : What is the NSW Biodiversity Research Network ?
- T.WHITEHEAD : Our Society and the great leap forward
- A.KLISHANS : An unknown Cone from Darwin
- Notes diverses, nouvelles de la Société Australienne, annonces ...

AUSTRALASIAN SHELL NEWS

(Australie)
N° 115, septembre 2002

- J.F.SINGLETON : :A new Columbellidae
- K.LAMPRELL : Confusion in Ostreidae
- F.LORENZ (J.F.SINGLETON) : A new *Conus* from waters north of Australia
- P.JANSEN : *Meropesta nicobarica* in Sydney
- P.JANSEN : Samll shells from northern Australia
- Notes diverses, nouvelles de la Société Australienne, annonces ...

AUSTRALASIAN SHELL NEWS

(Australie)
N° 116, décembre 2002

- O.GRIFFITHS : A note on land snail longevity
- M.SHEA : Quarantine molluscs
- H.ROSE : *Meropesta nicobarica* on the mid-north coast
- Z.ORLIN : A trip to Florida and the Bahamas
- D.BEECHEY : Does *Semicassis hedleyi* really exist ?
- J.F.SINGLETON : :A new Columbellidae
- K.LAMPRELL : Confusion in Ostreidae
- F.LORENZ (J.F.SINGLETON) : A new *Conus* from waters north of Australia
- P.JANSEN : *Meropesta nicobarica* in Sydney
- P.JANSEN : Samll shells from northern Australia
- Notes diverses, nouvelles de la Société Australienne, annonces ...

GLORIA MARIS

(Belgique néerlandophone)
Vol. 41, N°1-2, mai 2002

- E.WILS & G.VERBINNEN : Red Sea Mollusca – Part 11 : Mitridae
- E.WILS & G.VERBINNEN : Red Sea Mollusca – Part 11 : Costellariidae

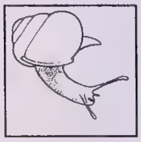
GLORIA MARIS

(Belgique néerlandophone)
Vol. 41, N°1-2, mai 2002

- C.KRIJNEN : The subgenera of the genus *Nerita* Linnaeus, 1758.

INFORMATIEBLAD VAN DE NEDERLANDSE MALACOLOGISCHE VERENIGING

(Pays-Bas)
N°12, 2002



Conchologische termen II
Bivalvia
Dick F. Hoeksema

KEPPEL BAY TIDINGS

(Australie – Queensland)
Vol. 41, N°2, juin-août 2002

- J. OFFORD : Shell show 2002
- E. COUCOM : Townsville Shell Show
- E. COUCOM : Townsville Shell Show
- J. OFFORD : Visitors to Keppel Bay shell show
- J.F. SINGLETON : The general Cone
- S. EDMUNDSEN : A smelly shell story
- Diverses notes, shell-shows, revues et annonces ...

KEPPEL BAY TIDINGS

(Australie – Queensland)
Vol. 41, N°3, septembre-novembre 2002

- J. OFFORD : Humpy Island revisited
- J.M.McK : Keppel Bay shell show
- H.EDWARDS : Cathedral rock
- J.MASON : Growing our own snails
- J.F. SINGLETON : The Lynx Cone
- Diverses notes, shell-shows, revues et annonces ...

OF SEA AND SHORE

(U.S.A.)
Vol. 25, N°1, 2002

- S. PATAMAKANTHIN : Description of a new small Haliotis from Olango Island, Philippines.
- A.P. BALDWIN : Behind the green opercula : the sex lives of mollusks.
- W. & E. THORSSON : A molluscan photographic trip to Tonga.
- S. PATAMAKANTHIN & N.H. ENG: Description of a new Haliotis species from Southern Central Java, Indonesia.

- Recently described shelled marine mollusks.
- N.N. THACH : The miters of Vietnam.
- B. OWEN & R. KERSHAW : Hybridization in the south and western australian abalones.
- D.G. SMITH & G.S. MANGIACOPRA : Large Octopods of the Hawaiian Islands during the depression years.

RECORDS OF THE AUSTRALIAN MUSEUM

(Australie)
Vol. 54, N°2, juillet 2002

Des Crustacés, des pierres précieuses et des météorites … mais pas de Mollusques ☹

RECORDS OF THE AUSTRALIAN MUSEUM

(Australie)
Vol. 54, N°3, octobre 2002

Des Araignées et des Insectes, des Crustacés … mais toujours pas de Mollusques ☹

RESEÑAS MALACOLOGICAS

(Espagne)
Supplément du 2ème Congrès International des Sociétés européennes de Malacolgie, septembre 2002

THE FAMILY TORNIDAE
(GASTROPODA, RISSOOIDEA)
IN THE EAST ATLANTIC

The genera *Tornus*, *Sigaretornus*, *Ponderinella*. *Discopsis*, *Naricava* and *Pseudoliotia*,
with the description of 25 new species

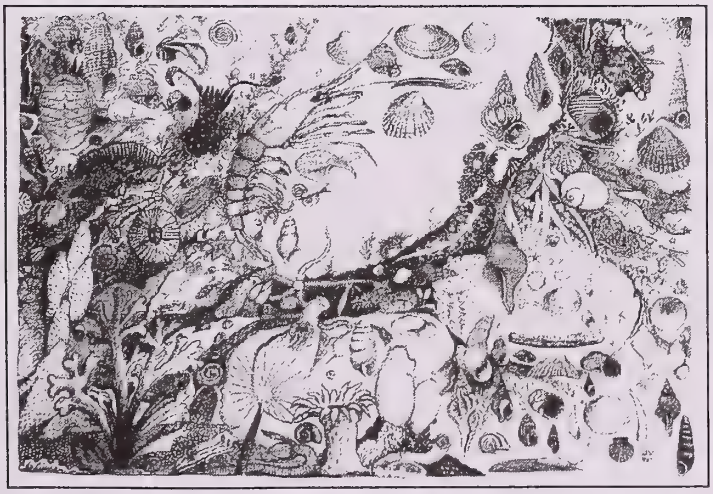
E. Rolán & F. Rubio

RESEÑAS MALACOLOGICAS XII

(Espagne)
Numéro spécial du 2ème Congrès International des Sociétés européennes de Malacolgie, septembre 2002

Diccionario etimologico de malacologia

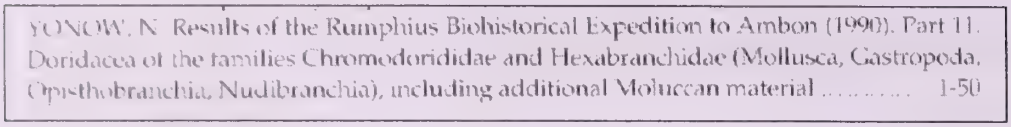
Rafael Muniz Solis



ZOOLOGISCHEN MEDEDELINGEN

(Pays-Bas)
N°75, N°1-15, décembre 2001

Des Insectes, des Crustacés, et …


YONOW, N. Results of the Rumphius Biohistorical Expedition to Ambon (1990). Part 11. Doridacea of the families Chromodorididae and Hexabranchidae (Mollusca, Gastropoda, Opisthobranchia, Nudibranchia), including additional Moluccan material 1-50

avec de nouvelles espèces de *Chromodoris*.

ZOOLOGISCHEN MEDEDELINGEN

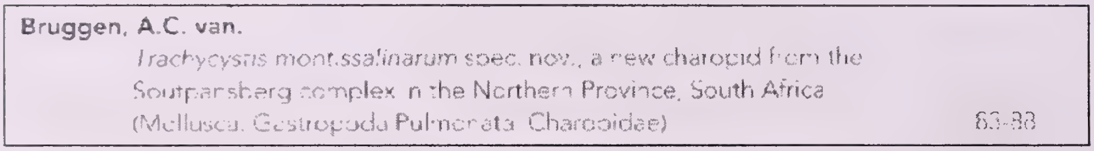
(Pays-Bas)
N°75, N°16-25, décembre 2001

Des Insectes, des Crustacés, des Cnidaires, …

ZOOLOGISCHEN MEDEDELINGEN

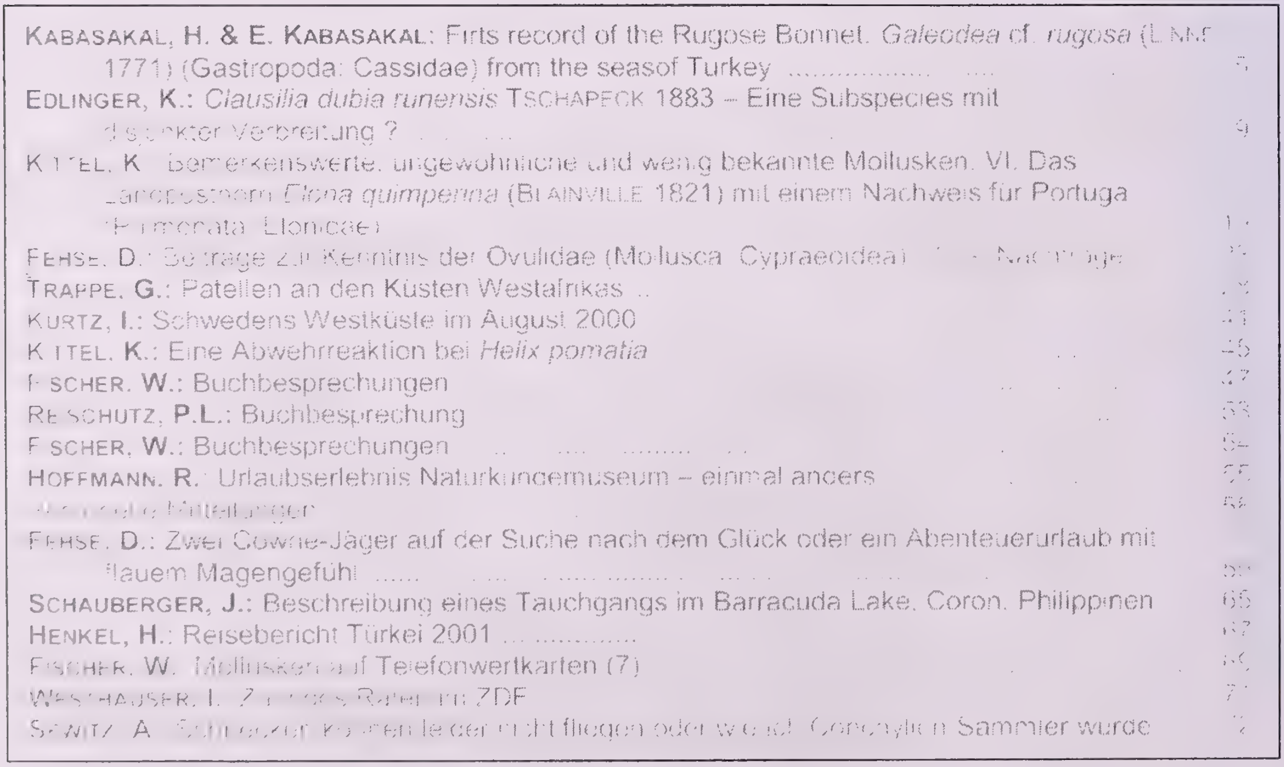
(Pays-Bas)
N°76, N°1-16, septembre 2002

Des Insectes, des Crustacés et des Eponges, et …


Bruggen, A.C. van.
Trachycystis montissalinarum spec. nov., a new charopid from the Soutpansberg complex in the Northern Province, South Africa (Mollusca, Gastropoda Pulmonata: Charopidae) 83-88

CLUB CONCHYLIA INFORMATIONEN

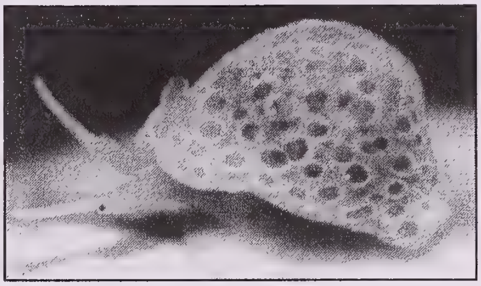
(Allemagne – Autriche)
Vol. 34, N° 1-3, 2002


KABASAKAL, H. & E. KABASAKAL: Firts record of the Rugose Bonnet. *Galeodea* cf. *rugosa* (LINNÉ 1771) (Gastropoda: Cassidae) from the seasof Turkey .... [illegible]
EDLINGER, K.: *Clausilia dubia runensis* TSCHAPECK 1883 – Eine Subspecies mit disjunkter Verbreitung ? 9
KITTEL, K.: Bemerkenswerte, ungewöhnliche und wenig bekannte Mollusken. VI. Das [illegible] *Elona quimperiana* (BLAINVILLE 1821) mit einem Nachweis für Portuga [illegible] (Pulmonata: Elonidae) [illegible]
FEHSE, D.: Beiträge zur Kenntnis der Ovulidae (Mollusca: Cypraeoidea) [illegible] Nachträge [illegible]
TRAPPE, G.: Patellen an den Küsten Westafrikas .. [illegible]
KURTZ, I.: Schwedens Westküste im August 2000 [illegible]
KITTEL, K.: Eine Abwehrreaktion bei *Helix pomatia* .. [illegible]
FISCHER, W.: Buchbesprechungen .. . . [illegible]
REISCHUTZ, P.L.: Buchbesprechung .. 53
FISCHER, W.: Buchbesprechungen .. .. [illegible]
HOFFMANN, R.: Urlaubserlebnis Naturkundemuseum – einmal anders . . [illegible]
[illegible] Mitteilungen . [illegible]
FEHSE, D.: Zwei Cowrie-Jäger auf der Suche nach dem Glück oder ein Abenteuerurlaub mit flauem Magengefühl .... [illegible]
SCHAUBERGER, J.: Beschreibung eines Tauchgangs im Barracuda Lake, Coron, Philippinen 65
HENKEL, H.: Reisebericht Türkei 2001 ... . [illegible]
FISCHER, W.: Mollusken auf Telefonwertkarten (7) . . [illegible]
WESTHAUSER, I.: [illegible] im ZDF [illegible]
SCHWITZ, A.: Schnecken können leider nicht fliegen oder wie ich Conchylien Sammler wurde [illegible]

CLUB CONCHYLIA INFORMATIONEN

(Allemagne – Autriche)

Acta Conchyliorum



Beiträge zur Kenntnis der Triviidae (Mollusca: Gastropoda)
V. Kritische Beurteilung der Genera und Beschreibung einer neuen Art der Gattung *Semitrivia* COSSMANN, 1903.

FEHSE, D.

BASTERIA

(Pays Bas)
Vol. 66, N° 1-3, août 2002

AARTSEN, J.J. VAN, & J. GOUD. On the occurrence of *Emarginula paivana* (Crosse, 1867) on the coast of Madeira (Gastropoda, Vetigastropoda, Fissurellidae). CANCAP Project contribution No. 126 1
AARTSEN, J.J. VAN. *Graphis barashi* spec. nov. (Gastropoda, Caenogastropoda, Aclididae), a new species from the Eastern Mediterranean 7
GITTENBERGER, E.. Spiraaltjes, het duimtolletje en het dwergpuntje (Gastropoda, Pulmonata, Endodontidae) 10
KLEEMANN, K., & B.W. HOEKSEMA: *Lithophaga* (Bivalvia, Mytilidae), including a new species, boring into mushroom corals (Scleractinia, Fungiidae) at South Sulawesi Indonesia 11
HOEKSEMA, B.W., & K. KLEEMANN. New records of *Fungiacava eilatensis* Goreau et al., 1968 (Bivalvia, Mytilidae) boring into Indonesian mushroom corals (Scleractinia Fungiidae) 25
DIJKSTRA, H.H., & J. GOUD: Pectinoidea (Bivalvia, Propeamussiidae & Pectinidae) collected during the Dutch CANCAP and MAURITANIA expeditions in the south eastern region of the North Atlantic Ocean. CANCAP-Project contribution No. 127 . 31
MAASSEN, W.J.M.: Discovered after nearly 150 years: *Coccoderma semmelinki* spec. nov from the island of Flores, Indonesia (Gastropoda, Pulminata, Enidae) 83
NORDSIECK, H.: Annotated check list of the South East Asian Phaedusinae, with the description of new taxa (Gastropoda, Pulmonata, Clausiliidae) 87
TER POORTEN, J.J., & H. DEKKER. *Vepricardium* [illegible] spec. nov. (Bivalvia, Cardiidae), from southern Arabia, Oman and Yemen 101
GOUD, J.: De 1ere hartschelp, *Acanthocardia paucicostata* (Sowerby) (Bivalvia, Heterodonta, Cardiidae) nu in de Grevelingen gevestigd? 106
VERDCOURT, B.: Two new species of *Curvella* Chaper (Gastropoda, Pulmonata, Subulinidae) from the East Usambara Mts., Tanzania 107

BASTERIA

(Pays Bas)
Vol. 66, N° 4-6, décembre 2002

CADÉE, G.C.: Mass stranding of cuttlebones of *Sepia orbignyana* Férussac, 1826, on Texel, the Netherlands, in July 2002 (Cephalopoda, Decapoda, Sepiidae) 113
JANSSEN, A.W.: Boekbespreking 121
GITTENBERGER, E., & P. MORDAN: The urocoptid closing device, rare and remarkable (Gastropoda, Pulmonata, Urocoptidae) 123
BRUGGEN, A.C. VAN: *Streptostele acicula* (Morelet) on Farquhar Is., western Indian Ocean (Gastropoda, Pulmonata, Streptaxidae) 125
GITTENBERGER, E.: Two limestone 'islands' in central northern Greece, six new clausiliid taxa, three kinds of microarmature (Gastropoda, Pulmonata, Clausiliidae) 129
DIJKSTRA, H.H.: A new species of living scallop of the genus *Anguipecten* (Bivalvia, Pectinidae) from the tropical Indo Pacifi 139
JANSSEN, A.W., & K. GURS. Notes on the systematics, morphology and biostratigraphy of fossil holoplanktonic Mollusca, 12. On the identity of *Hyalea perovalis* Von Koenen, 1882 (Mollusca, Gastropoda, Euthecosomata) from the Early Miocene of the North Sea Basin 143
MARQUET, R., M. GRIGIS & B.M. LANDAU: *Aporrhais dingdenensis*, a new species from the Miocene of the North Sea Basin (Gastropoda, Caenogastropoda, Aporrhaidae) 149
MAASSEN, W.J.M.: Remarks on the Diplommatinidae from Sumatra, Indonesia, with descriptions of eleven new species (Gastropoda, Prosobranchia) 165
SMRIGLIO, C., & P. MARIOTTINI. On the occurrence of *Spirolaxis lamellifer* Rehder, 1935) in the Mediterranean Sea (Gastropoda, Prosobranchia, Architectonicidae) [illegible]
DIJKSTRA, H.H.: A new species of living glass scallop, genus *[illegible]* [illegible] Propeamussiidae), from the Bahama Islands (West Indies [illegible] West Indian marine molluscs nr 35) [illegible]
HOEKSEMA, D.F., & A.C. JANSSEN [illegible] Protobranchia, Nuculanidae) and *Notolimea* [illegible] Pteriomorphia, Limidae), new for the southern North Sea Basin [illegible]
WINTER, A.J. DE: Boekbespreking . . . [illegible]
Inhoud van Vol. 66 . . . . [illegible]

L'ESCARGOT OBSERVATEUR

(Belgique)
N°16

Le mot du Président - Vie associative - Ass. Générale ***page 01***
Saint-Sauveur-d'Aunis - La Cagouille à l'honneur ***pages 02,03 et 04***
Parc de 5000 m2 ***page 04***
Les propos de l'oncle Jules - calcium - hibernation ***page 05***
Les nouveaux parcs de cette année (deuxième partie) ***page 06***
Les propos de l'oncle Jules - piège - marché - prédateurs ***page 07***
Que faire des coquilles vides - Bébés escargots pour 2003 ***page 08***
Les conseils du chef ***page 09***
Pauvre petit-gris - Cuisson et stérilisation (petit rappel) ***page 10***

PROCEEDINGS OF THE ACADEMY OF NATURAL SCIENCES OF PHILADELPHIA

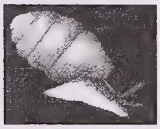
(U.S.A.)
Vol. 152, octobre 2002

Parmi d'autres centres d'intérêt, notons :

Leucozonia and related genera of fasciolariid gastropods: Shell-based taxonomy and relationships
GEERAT J. VERMEIJ AND MARTIN AVERY SNYDER 23

Anatomical variation in cryptic mudsnail species: Statistical discrimination and evolutionary significance
THOMAS WILKE, MARKUS PFENNINGER, AND GEORGE M. DAVIS 45

JOURNAL OF CONCHOLOGY



(Grande-Bretagne)
Vol. 37, N°5, mai 2002

PAPERS

S[illegible] M.A. [illegible] a new fasciolariid gastropod from [illegible] [illegible]

C[illegible] R.A.D. The land molluscs of North Ronaldsay, Orkney: Human [illegible] island [illegible] diversity 447

G[illegible] F. & M[illegible] G. Redescription of two west European [illegible] *alliarius* (Miller, 1822) and *O. helveticus* (Blum, 1881), and notes on [illegible] *Oxychilus* Fitzinger 1833 (Gastropoda: Pulmonata: Zonitidae) [illegible]

P[illegible] G. & L[illegible] L. *Argonauta nodosa* Solander, 1786 (Cephalopoda: Argonautidae) in Argentine waters 477

M[illegible] A.J. & W[illegible] S. The relationship between snails, soil [illegible] and calcite earthworm granules in a coppice woodland in Sussex 483

[illegible] A. Atlantic bathyal Cancellariidae (Neogastropoda: Cancellarioidea): additional data and description of a new species [illegible]

[illegible] & B[illegible] M. Morphometric analysis of the genus [illegible] North America [illegible]

[illegible] (Gastropoda: [illegible]) [illegible]

K[illegible] I. & L[illegible] J.M. The status, distribution and ecology of [illegible] (Delle Chiaje 1828) (Gastropoda: Assimineidae) in the British Isles [illegible]

C[illegible] R. [illegible] confirmed as a British species [illegible]

G[illegible] R. Geographical variation of taxa in the genus [illegible] (Gastropoda: [illegible]) from the Mediterranean region [illegible]

COMMUNICATIONS

[illegible] J. & W[illegible] P. A new Polish record for [illegible] (Müller) [illegible]

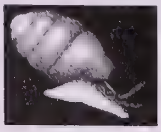
[illegible] A. The standardization of [illegible] data [illegible] research [illegible]

[illegible] & B[illegible] (Gastropoda: Hydrobiidae) [illegible]

[illegible] [illegible]

JOURNAL OF CONCHOLOGY

(Grande-Bretagne)
Vol. 37, N°6, novembre 2002



Contents

PAPERS

[illegible]

[illegible]

[illegible] A review of the Pleistocene occurrence of the [illegible] land snail [illegible] in Europe, including the first records from Britain and France [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

COMMUNICATIONS

[illegible]

[illegible]

[illegible]

SPIXIANA

(Allemagne)
Vol. 25, N°3, novembre 2002

A côté des Insectes en tous genres :

Sirenko, B. & E. Schwabe: Taxonomic notes on chitons. 2. Taxonomic status of chitons of the *Ischnochiton oniscus* group. (Mollusca, Polyplacophora, Ischnochitonidae) 193-198

Alf, A., K. Kreipl & Nguyen Ngoc Thach: The Melongeninae of Viet Nam (Gastropoda, Buccinidae) 199-208

DOCUMENTS MALACOLOGIQUES

(France)
Vol. 3, novembre 2002

H. GIRARDI : Notes sur la présence de mollusques dulçaquicoles en Camargue (Bouches-du-Rhône - France) (Mollusca : Gastropoda et Bivalvia). 3
R. BERNASCONI : Deuxième complément à la connaissance du genre *Bythinella* en France. 9
F. GEISSERT et A. BERTRAND : *Bythiospeum rhenanum* (Lais 1935) en France. 13
A. BERTRAND : *Trichia ataxiaca* (Fagot 1884) en France. 15
A. BERTRAND : *Montserratina martorelli* (Bourguignat 1870) en France. 17
A. BERTRAND : *Chilostoma desmoulinsii* (Farines 1834) en France 19
E. VIAL et A. BERTRAND : *Chilostoma crombrezi* (Locard 1882) en France 21
A. BERTRAND : *Chilostoma acrotricha* (P. Fischer 1877) en France. 23
V. PRIE : Contribution à la connaissance malacologique des Causses Méridionaux et des gorges de la Vis (Gard et Hérault – France). 25
A. BERTRAND : Notes sur les mollusques terrestres de Saint-Martin (Petites Antilles) 35
H. CHEVALLIER : Faunule malacologique des Peyrugues (Orniac, Lot) 39
H. GIRARDI, J.M. BICHAIN et M. WIENIN : Description de deux nouvelles especes de Bythinelles des exsurgences de Castelbouc et de Montbrun (France, Lozère). 43
R. BERNASCONI : Troisième complément à la connaissance du genre *Bythinella* en France. 55
H. GIRARDI : *Bythiospeum diaphanum michaellensis* ssp. nov. (Prosobranchia : Hydrobiidae : Belgrandiinae) du Vaucluse. 57

IBERUS

(Espagne)
Vol. 20, N° 2, décembre 2002

Martinez-Orti, A. Revisión taxonómica de *Cionella (Hohenwarthia) disparata* Westerlund, 1892 (Gastropoda Pulmonata: Fesussaciidae)
Taxonomical revision of Cionella (Hohenwarthia) disparata *Westerlund, 1892 (Gastropoda Pulmonata: Fesussaciidae)* 1-9

Martinez, E. and Ortea, J. On the synonymy between *Aplysia winneba* Eales, 1957 and *Aplysia fasciata* Poiret, 1789 (Mollusca: Opisthobranchia: Anaspidea)
Sobre la sinonimia entre Aplysia winneba *Eales, 1957 y* Aplysia fasciata *Poiret, 1789 (Mollusca: Opisthobranchia: Anaspidea)* 11-21

Valdés, A. and Templado, J. Indo-Pacific dorid nudibranchs collected in Lebanon (eastern Mediterranean)
Nudibranquios doridáceos indo-pacíficos recolectados en el Líbano (Mediterráneo oriental) 23-30

Yadav, R. P. and Singh, A. Toxic effects of latex of *Croton tiglium* on *Lymnaea acuminata* and *Channa punctatus*
Efectos tóxicos del latex de Croton tiglium *sobre* Lymnaea acuminata *y* Channa punctatus 31-44

García, F. J., Troncoso, J. S. and Domínguez, M. New data on the benthic Opisthobranch Molluscs from the Archipelago of Fernando de Noronha (Brazil), with description of a new species of *Aegires* Lovén, 1844
Nuevos datos sobre los moluscos opistobranquios bentónicos del Archipiélago de Fernando de Noronha, con descripción de una nueva especie de Aegires Lovén, 1844 45-56

Rolán, E. and Jacques Pelorce, J. A second species of the genus *Plagyostila* (Prosobranchia. Rissooidea) in Senegal, West Africa
Una segunda especie del género Plagyostila *(Prosobranchia, Rissooidea) en Senegal, Africa Occidental* 57-60

Pesqueira, R., Ondina, P. y Hermida, J. La superfamilia Helicoidea Rafinesque, 1815 (Gastropoda, Pulmonata, Stylommatophora) en la provincia de Lugo (noroeste de España)
The superfamily Helicoidea Rafinesque, 1815 (Gastropoda, Pulmonata, Stylommatophora) in province of Lugo (NW of Spain) 61-72

Menez, A. The degradation of land snail shells during the annual dry period in a Mediterranean climate
La degradación de las conchas de moluscos terrestres durante el periodo seco anual en un clima mediterráneo 73-79

HALIOTIS

(France)
Vol. 31, 2002

C. BABIN
Les mollusques bivalves primitifs: l'enquête paléontologique 3

O. MOINE, D.-D. ROUSSEAU, D. JOLLY & M. VIANEY-LIAUD
Nouvelle fonction de transfert basée sur les mollusques terrestres et utilisant la méthodedu Rang Climatique Mutuel 13

B. ROMESTAND & J. TORREILLES
Etude de la résistance de l'huître *Crassostrea gigas* face à la protozoose à *Perkinsus marinus* 21

C. FABIOUX, A. HUVET, S. LAPÈGUE, S. HEURTEBISE & P. BOUDRY
Past and present geographical distribution of populations of Portuguese (*Crassostrea angulata*) and Pacific (*C. gigas*) oysters along the European and north African Atlantic coasts 33

A. SERPENTINI, J.-M. PONCET, E. BOUCAUD-CAMOU & J.-M. LEBEL
Étude de la synthèse globale de collagène produit par les hémocytes d'un mollusque nacrier, l'ormeau *Haliotis tuberculata*. Mise en évidence d'une variation annuelle 45

R. ROBERT, G. PARISI, R. PASTORELLI, B.M. POLI & M. TREDICI
The food quality of *Tetraselmis suecica* slurry for *Crassostrea gigas* spat 53

F. PONIS, G. PARISI & R. ROBERT
Valeur alimentaire de *Tetraselmis striata* et *T. chui* pour les larves de *Crassostrea gigas* 57

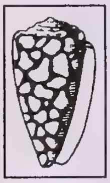
G. DUSSART
Drag coefficients: a comparison of ten species of freshwater gastropod molluscs 63

Article remis régulièrement

C. ANTUNES, T. MAGALHÃES-CARDOSO, G. MOURA, D. GONÇALVES & J. MACHADO
Effects of Al, Ni, Co, Zn, Cd, and Cu metals on the outer mantle epithelium of *Anodonta cygnea* (Unionidae) 71

MOLLUSCAN RESEARCH

(Australie)
Vol. 22, N°2, 2002



Radula tooth turnover in the chiton, *Acanthopleura hirtosa* (Blainville, 1825) (Mollusca : Polyplacophora)
J. A. Shaw, L. R. Brooker and D. J. Macey 93

A review of the Indo-Pacific *Lioconcha* Mörch (Mollusca : Bivalvia : Veneridae), including a description of four new species from Queensland, New Caledonia and the Philippine Islands
K. Lamprell and J. M. Healy 101

Observations on the behaviour of the Australian land snail *Hedleyella falconeri* (Gray, 1834) (Pulmonata : Caryodidae) using the spool-and-line tracking technique
M. J. Murphy 149

Some Recent scissurellids from the New Zealand region and remarks on some scissurellid genus group names (Mollusca : Gastropoda : Vetigastropoda)
B. A. Marshall 165

Prochaetodermatidae of the Indian Ocean collected during Soviet VITYAZ cruises 1959–1964 (Mollusca : Aplacophora)
D. L. Ivanov and A. H. Scheltema 183

MOLLUSCAN RESEARCH

(Australie)
Vol. 22, N°3, 2002

Growth and development of the rare land snail *Paryphanta busbyi watti* (Eupulmonata : Rhytidae)
I. A. N. Stringer, M. J. McLean, G. C. Arnold, S. M. Bassett and R. Montefiore 203

Some Recent Thraciidae, Periplomatidae, Myochamidae, Cuspidariidae and Spheniopsidae (Anomalodesmata) from the New Zealand region and referral of *Thracia reinga* Crozier, 1966 and *Scintillona benthicola* Dell, 1956 to *Tellimya* Brown, 1827 (Montacutidae) (Mollusca : Bivalvia)
B. A. Marshall 221

How many species of *Hexabranchus* (Opisthobranchia : Dorididae) are there?
Á. Valdés 289

Index 303

MITTEILUNGEN DER DEUTSCHEN MALAKOZOOLOGISCHEN GESELLSCHAFT

(Allemagne)
N°68, 2002

FRANK, C.: In memoriam FRITZ SEIDL (17. 8. 1936 – 8. 7. 2001). 1

KÖRNIG, G.: Seltene Pisidienarten in Sachsen-Anhalt. 9

KIRCH, R.: Zwei neue Funde von *Arion hortensis* A. FÉRUSSAC 1819 in Nordrhein-Westfalen (Gastropoda: Arionidae). 15

KAPPES, H.: Mollusken (Mollusca: Gastropoda et Bivalvia) der NSG "Reihenkrater Mosenberg" und "Horngraben und Kleine Kyll" bei Bettenfeld (Kreis Bernkastel-Wittlich, Eifel) 23

NORDSIECK, H. & NEUBERT, E.: How to determine clausiliid species. I: Widespread species of *Clausilia* DRAPARNAUD (Gastropoda: Stylommatophora: Clausiliidae). 31

NORDSIECK, H.: The subspecies classification of *Clausilia dubia* DRAPARNAUD (Gastropoda: Stylommatophora: Clausiliidae), a critical revision. 37

HARTENAUER, K. & SCHÄDLER, M.: Eine Methode zur Markierung von Gehäuseschnecken. 45

JUNGBLUTH, J.H.: Deutsche Namen für einheimische Schnecken und Muscheln Hinweis auf eine Diskussionsmöglichkeit im Internet. 49

Buchbesprechung. 51

Personelle Mitteilungen. 53

NOTICIARIO DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MALACOLOGIA

(Espagne)
N°38, novembre 2002

Editorial ... 3
Secretaria ... 4
Tesoreria ... 12
Informacion del Editor de Publicaciones ... 19
Actividades de la SEM ... 21
Correspondencia de la SEM ... 23
Noticias Malacologicas ... 24
Necrologicas ... 38
Recensiones Malacologicas ... 39
Protección de Moluscos y Espacios Naturales ... 40
Preguntas a... Dr. Fred Wells ... 43
Colaboraciones ... 45
Indices de Revistas ... 51
Las Mejores Fotos de Nuestros Socios ... 58
Las Mejores Fotos del Congreso ... 59
Malacotilleos ... 64
Pulpo a la Gallega ... 65
Pasatiempos ... 66

SPIRULA

(Pays-Bas)
N° 327, 2002

Voorplaat		65
Agenda		65
Redactie	Van de redactie	65
Peursen, A.D.P. van	Van de de excursiecommissie	65
Mienis, H.K.	Mariene mollusken uit het oostelijk deel van de Middellandse Zee 8. *Palmadusta lentiginosa* komt levend langs de kust van Israel voor.	66-67
Peursen, A.D.P. van	Excursie Zeeland 13-15 oktober 2000	67-70
Koster-Sperling, C.	De invasie van de oesterrovers	71-72
Faber, W.	Reuzenpijlinktvis van Tasmanië	72
Mienis, H.K.	Mariene mollusken uit het oostelijk deel van de Middellandse Zee 9. Opnieuw een nieuwe Indo-Pacifische soort: *Diodora funiculata*	73
Janse, A.C.	Verse *Corbula gibba* en *Acanthocardia paucicostata* van de Maasvlakte (2).	74-75
Mienis, H.K.	Mariene mollusken uit het oostelijk deel van de Middellandse Zee 10. Voorwerpen die door *Cucurbitula cymbium* gebruikt worden als substraat	75-76
Faber, W.	Nieuwe weekdiersoorten (schelpen)	76-77
Faber, W.	Tijdschriftartikelen	78-80
Faber, W.	Nieuwe boeken	81-82
Faber, W. & T.M. Walker	Weekdieren op postzegels	83
Diverse bronnen	Schelpenbeurzen en bijeenkomsten	84
[Bestuursmededelingen]	Mutaties	omslag achterpagina

SPIRULA

(Pays-Bas)
N° 328, 2002

Inhoud		85
Van de redactie		85
Agenda		85
H.K. Mienis	Mollusken op waterlelies, 2. Slakken op waterlelies en gele plompen in Purmerend	86
C. Szerkowski	De rivierparelmossel, *Pseudunio auricularia* (Spengler, 1793), levend in het Centrale Loiregebied in Frankrijk	88
A.D.J. Meeuse	Wat weten wij van *Trichia hispida*?	89
W.J.M. Maassen	*Digyrcidum bourguignati* (Paladilhe, 1869) (Bithyniidae) in Leiden	90
H. Reneman	Individueel karakter bij slakken?	90
W.J. Kuijper	Vondsten van brakwatermossels (*Mytilopsis leucophaeata*) in Noord Groningen	91
F. Vervaet	Contributies voor 2003	89
M. Stift, E.A. Michel K.Y. Mamonova, M.G. de Boer & T.Y. Sitnikova	Nieuwe slakken in een oud meer: vestiging van *Lymnaea* (*Radix*) *auricularia* tussen de endemen van het Baikal-meer	93
H.K. Mienis	Nog enkele aangespoelde exotische landslakken van Terschelling	94
M. Stift	Presentaties over Siberische slakken op 'Speciation in Ancient Lakes'-congress (SIAL-III) in Irkutsk, 2-7 september 2002	95
J.J. van Aartsen	In memoriam Marie C. Fehr-de Wal (1911-2002)	96
R.H. de Bruyne & C.M. Neckheim	Welke mossel of slak, leeft in dat kaartvak? of: Het Atlasproject Nederlandse Mollusken zoekt -vooral beginnende- waarnemers!	97
	Diverse mededelingen	98
R.A. Bank	Nieuw beschreven continentale molluskensoorten	99
R.A. Bank	Artikelen in tijdschriften	99
R.A. Bank	International code of Zoölogical Nomenclature	103
[Slurkie, cartoon		104
[Larry Cook, column]	Zweverige zomeravond	104

SPIRULA

(Pays-Bas)
N° 329, 2002

Voorplaat		105
Agenda		105
Peursen, A.D.P. van	Excursies 2003	105
Bestuur	Vita Malacologica: the first issue of a new periodical	106-107
Vervaet, F, penningmeester	Contributies 2003 / Subscription rates 2003	107
Linden, J. van der	Nog enige tips voor het determineren van N.O.-Atlantische Triphoridae	108-111
Hoeksema, D.F.	Nog een vondst van de Tere hartschelp *Acanthocardia paucicostata* (Sowerby, 1841) in de Grevelingen	112
Tax, C.J.H.M.	Een parelmoerreliëf van Cornelis Bellekin uit de collectie Seba	113-114
Faasse, M.A.	Krijgt het witte wenteltrapje *Epitonium clathratulum* (Kanmacher, 1798) vaste voet in de lage landen?	115
Cadée, G.C.	Zilvermeeuwen dragen muiltjes naar de dijk	116-117
Veldhuis, E., secretaris	5de internationale schelpenbeurs en symposium een succes! - Was het tevens de laatste keer?	117-118
Mienis, H.K.	Enkele oude vondsten van exotische mossels op vaartuigen op de werf van 'Wilton' in Rotterdam	119
Faber, W.	Nieuwe weekdiersoorten (schelpen)	119-120
Faber, W.	Tijdschriftartikelen	121-124
Faber, W.	Nieuwe boeken	124-126
Faber, W. & T.M. Walker	Weekdieren op postzegels	127
Diverse bronnen	Schelpenbeurzen en bijeenkomsten	128
[Bestuursmededelingen]	Mutaties	omslag achterpagina

THE CONCHOLOGISTS' NEWSLETTER

(Grande-Bretagne)
Vol. 10, N°161, juin 2002

Sumner, Adrian I	**The Lothians Garden Survey**	161
Lacey, John	**Spanish snail siesta**	168
Daplyn, Richard	**The search for the Slender Slug**	171
Verdcourt, B.	**Maizan and Guillan**	173
Street, Christine	**Protoconchs of *Capulus ungaricus* and *Velutina velutina***	176
[illegible]	***Pseudanodonta complanata* (Rossmässler, 1835) in the River Medway**	178
[illegible]	**Shells on bank notes**	180
[illegible]	**Conchological Society marine field meeting at Kimmeridge, Dorset on 23 June 2001**	183
[illegible]	**A 'Come out of your shell' Exhibition at Haslemere Museum, Autumn 2001**	187
Brown, Kevin	**Review: *Seashells of Cyprus* by John Orr**	191
McMillan, Nora	***Oxychilus helveticus* (Blum) in Ireland**	192
McMillan, Nora	**More about *Succinea* spp. in unusual places**	192

THE CONCHOLOGISTS' NEWSLETTER

(Grande-Bretagne)
Vol. 10, N°162, septembre 2002

Mienis, Henk K.	**Jetplanes endangered by landsnails**	202
Verdcourt, B.	**Collectors in East Africa No. 31: Baron Carl Claus von der Decken (1833-1865)**	204
[illegible]	**The on-line publication hypothesis**	[illegible]
Verdcourt, B.	**Collectors in East Africa No. 30: Robert [Robin] Kemp (1871-?) (Part 2)**	[illegible]
[illegible]	**Shells in house construction**	[illegible]
[illegible]	**Conchological Society Field Meeting to Sydenham Hill Wood and Dulwich Wood, south east London**	241
Verdcourt, B.	**Images of New Zealand snails**	244

THE CONCHOLOGISTS' NEWSLETTER

(Grande-Bretagne)
Vol. 10, N°163, décembre 2002

Killeen, Ian	*Mollusc World*	257
Verdcourt, B.	**Records of non-African tropical land snails Part 1**	258
Pinn, Fred	**Chanks and cowries in Thailand**	269
Norris, Adrian	**The Conchological Society Archives**	273
Mienis, Henk K.	**Is the Lessepsian migrant *Cellana rota* replacing native limpets along the Mediterranean coast of Israel?**	275
Pinn, Fred	**Cowries of Gold**	277
Boyce, Ron and Hill, Rosemary	**Conchological Society Field Meeting to North Worcestershire, 15-16 June 2002**	280
Light, Jan	**Book Review: *Chitons of the World***	284
Reynolds, Jane	**Sinistral *Helix aspersa***	287
Berry, Frank	**Poem: Our Humble Chum**	289

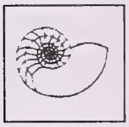
◆

Minutes of Conchological Society Meetings 291

Diary of Meetings 293

THE NAUTILUS

(U.S.A.)
Vol. 116, N°3, septembre 2002



Sven N. Nielsen **Thomas J. DeVries**	Tertiary Xenophoridae (Gastropoda) of western South America	71
José Willibaldo Thomé **Suzete Rodrigues Gomes** **Rosane Souza da Silva**	Redescription of the genus and species *Heterovaginina limayana* (Lesson, 1830) (Gastropoda, Soleolifera, Veronicellidae)	79
Kristiina Ovaska **Lyle Chichester** **Heike Reise** **William P. Leonard** **Jim Baugh**	Anatomy of the dromedary jumping-slug, *Hemphillia dromedarius* Branson, 1972 (Gastropoda: Stylommatophora: Arionidae), with new distributional records	89
Philippe Bouchet **Richard Petit**	New species of deep-water Cancellariidae (Gastropoda) from the southwestern Pacific	95
Guido Pastorino **Pable E. Penchaszadeh**	Spawn of the Patagonian gastropod *Parcuthria plumbea* (Philippi, 1844) (Buccinidae)	105

THE CHIROBOTAN

(Japon)
Vol. 32, N°3/4, août 2002

ちりぼたん

[illegible] Takashi: Sexual Dimorphism in the Radulae of *Erosaria* [illegible] (Cypraeidae) .... [illegible]
[illegible] Biology Club of Matsue Higashi High School, Biology Club [illegible] Hitoshi: The Present Status on Imposex in the Female Rock Snail [illegible] and *Thais clavigera* (Neogastropoda: Muricidae), from the [illegible] the Sea of Japan .... [illegible]
[illegible] *[illegible] muangmani* from Japan .... [illegible]
[illegible] *[illegible] (Hirtoscala) connectum* (Yokoyama) from off Shimane [illegible] Prefecture .... [illegible]
[illegible]: *Turbinella pyrum pyrum* (Linnaeus, 1767) and its Forms (II) 59
[illegible] Akihiko: A Fossil Abalone from the Pleistocene Setana Formation, Southwestern Hokkaido, Japan .... [illegible]
[illegible] Misao: The Land Snail Fauna of Kinkazan Islet, Miyagi Prefecture, Northern Honshu, Japan with Distribution Records of *Reinia variegata* [illegible] .... [illegible]
[illegible] Recollections of the Late Mr. Masao Azuma 83
[illegible]: My Memories of the Late Mr. Sueo Kaneko 83
[illegible] Kazuhisa: Recalling the Late Mr. Minoru Morita 85
[illegible] Late Mr. Yasuji Ando and the Species He described 86
[illegible] 88
[illegible] .... [illegible]

THE FESTIVUS

(U.S.A. – Californie)
Vol. XXXIV, N° 6, juin 2002

Club news 66
An interview on octopuses with Cecil A. Brosseau (1919-1992): Introduction and Interview
Roland C. Anderson [Introduction] and Arthur W. Martin [Interview] 67

THE FESTIVUS

(U.S.A. – Californie)
Vol. XXXIV, N° 7, juillet 2002

Club news 90
Crassostrea gigas (Thunberg, 1793) in San Diego Bay, California
JOHN LAGRANGE 91
The family Dialidae (Gastropoda: Cerithioidea) in the eastern Pacific
JAMES H. MCLEAN 93

THE FESTIVUS

(U.S.A. – Californie)
Vol. XXXIV, N° 8, août 2002

Club news 98
Coralliophila neritoidea (Lamarck, 1816) (Gastropoda: Muricidae) reported at Panamá and Costa Rica
KIRSTIE L. KAISER 99
Notice and comments on a paper about S.C.T. Hanley
EUGENE V. COAN & ALAN R. KABAT 101

THE FESTIVUS

(U.S.A. – Californie)
Vol. XXXIV, N° 9, septembre 2002

Club news 106
The search for *Nuttalia obscurata* in Puget Sound (Washington State)
ROLAND ANDERSON 107
Addendum to a revision of *Euprotomus* Gill, 1870. 2. On the identity of *Strombus hirasei* Kuroda, 1942 (Gastropoda: Prosobranchia: Strombidae)
KRONENBERG, GIJS C. 110
Report of the WSM meeting — 2002
JULES HERTZ 111

THE FESTIVUS

(U.S.A. – Californie)
Vol. XXXIV, N° 10, octobre 2002

Club news 116
New distributional records for opisthobranch mollusks from the Golfo de California, México
ORSO ANGULO-CAMPILLO 117
Americardia planicostata (G.B. Sowerby I, 1833) an older name returns (Bivalvia: Cardiidae)
EUGENE V. COAN 123
2003 shell shows & related events
DONALD DAN, compiler 125

THE FESTIVUS

(U.S.A. – Californie)
Vol. XXXIV, N° 11, novembre 2002

Club news 128
Notes on the rare buccinid *Beringius crebricostatus* (Dall, 1877)
ROGER N. CLARK 129
Observations on a eulimid-holothurian host relationship
GEORGE E. METZ 133
A selected index to Volume XXXIV 135

THE FESTIVUS

(U.S.A. – Californie)
Vol. XXXV, N° 1, janvier 2003

Club news 2
The curious history of *Dermomurex alabastrum* (A. Adams, 1864) (Muricidae: Gastropoda) and a new geographical locality for the species: Nevis, West Indies
SUSAN HEWITT 3
Low tides for 2003 at San Felipe, Baja California, México
JULES HERTZ, compiler 9
SCUM VII - Saturday, January 25, 2003 9

TRITON

(Israël)
N°6, septembre 2002

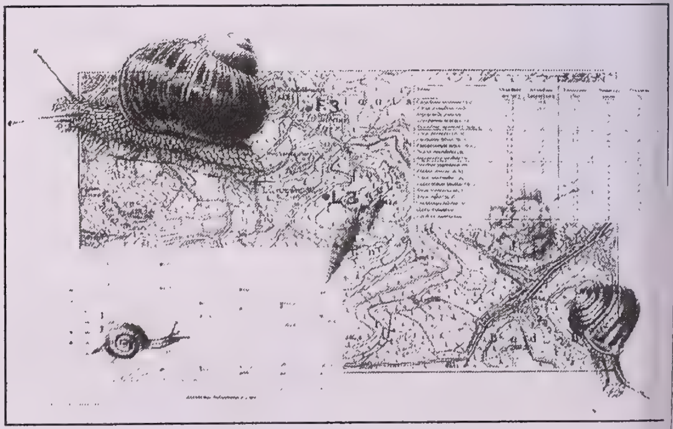
Mienis, H. K.	A KEYHOLE LIMPET LACKING THE HOLE IN THE APEX	1
Mienis, H. K.	ADDITIONAL INFORMATION CONCERNING THE PRESENCE OF THE GENUS *LAMELLOLUCINA* IN THE RED SEA	2
Mienis, H. K.	ON THE PRESENCE OF *HEXAPLEX PECCHIOLIANUS* (D'ANCONA, 1871) OFF NORTH SINAI, EGYPT	4
Ferguson, W. W.	TWO SPECIES OF MARINE INVERTEBRATES (MOLLUSCA: JANTHINIDAE AND SIPHONOPHORA:VELELLIDAE) RECORDED FROM ISRAEL FOR THE FIRST TIME	5
Inchaustigui, J.	WHAT HAPPENED TO MY SLIPPERS?	6
Heiman, E. L.	SHELLS OF EAST SINAI. AN ILLUSTRATED LIST: BURSIDAE, PERSONIDAE AND RANELLIDAE	8
Heiman, E. L.	SHELLS OF EAST SINAI. AN ILLUSTRATED LIST: STROMBIDAE	12
Heiman, E. L.	SHELLS OF EAST SINAI. AN ILLUSTRATED LIST: TEREBRIDAE	15
Heiman, E. L.	VARIABILITY OF COWRY POPULATIONS 18. FORMS OF *CYPRAEA TIGRIS*	19
Heiman, E. L.	VARIABILITY OF COWRY POPULATIONS 19. AN ATTEMPT TO SEPARATE SHELLS OF *BLASICRURA TERES* AND *B. ALISONAE*	24
	LAND-SNAILS AND FRESH-WATER MOLLUSCS	
Mienis, H. K.	*EOBANIA VERMICULATA* IN IRAN	27
Mienis, H. K.	ISRAEL HAS ITS OWN GARLIC SNAIL: *OXYCHILUS CAMELINUS*	28
Mienis, H. K.	AN ALBINISTIC SPECIMEN OF *XEROTRICHA CONSPURCATA*	29
	ARCHAEOMALACOLOGY	
Mienis, H. K. & Hadas, G.	ARCHAEOMALACOLOGICAL FINDS IN THE VICINITY OF 'EN GEDI 1. MOLLUSCS FOUND DURING AN EXCAVATION IN THE "OLD ROSES"	30
Mienis, H. K. & Hadas, G.	ARCHAEOMALACOLOGICAL FINDS IN THE VICINITY OF 'EN GEDI 2. LANDSNAILS RECOVERED FROM AN ANCIENT LEOPARD TRAP	32
Mienis, H. K.	SOME MOLLUSCS FROM THE EXCAVATION OF AN IRON AGE SITE AT TEL ASHDOD, ISRAEL	33
Mienis, H. K.	ARCHAEOMALACOLOGICAL FINDS FROM AN EARLY BRONZE CAVE AT ASHERAT, WESTERN GALILEE, ISRAEL	35
	TRIPS, BOOK REVIEW	
Orlin, Z.	A TRIP TO FLORIDA AND THE BAHAMAS	36
Orlin, Z.	BOOK REVIEW: BAHAMIAN SEASHELLS	38

SCHRIFTEN ZUR MALAKOZOOLOGIE

(Allemagne)
Vol. 19, août 2002

Molluskenzönosen von
Waldstandorten des Pfälzerwaldes
und der angrenzenden Rheinebene
(unter Bildung von Zönosengruppen)

ANDREA TAPPERT



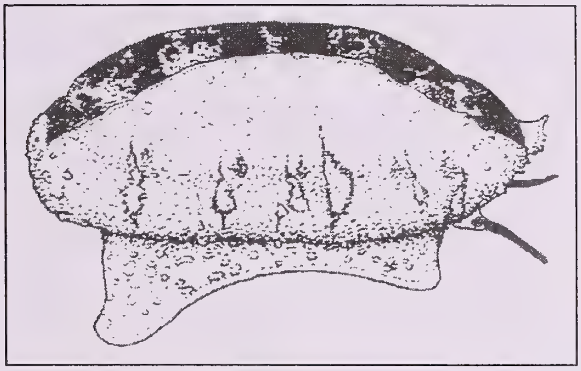
SCHRIFTEN ZUR MALAKOZOOLOGIE

(Allemagne)
Vol. 20, juillet 2002

New Worldwide Cowries

Descriptions of New Taxa and
Revisions of Selected Groups of Living Cypraeidae
(Mollusca: Gastropoda)

FELIX LORENZ



TRANSACTIONS OF THE CHINESE SOCIETY OF MALACOLOGY

(Chine)
N° IX, 2001

Preface (*1*)
Articles
Research on individual variation of *Palaeostrobilops antiquus* (Wang) ······ FENG Weimin (1)
Study on molluscicidal effect of extract of *E . camaldulensis* (EcM2) combined with *niclosamide* ······ HONG Qingbiao ZHOU Xiaonong SUN Leping WU Feng YANG Guojing (6)
Biodiversity and distribution of prosobranchia in intertidal zones, Xiamen Islands ······ LI Rongguan JIANG Jinxiang (12)
Quantitative distribution and commensal phenomenon of *Pseudopythina maipoensis* on the intertidal mudflats in Deep Bay (Shenzhen Bay), China ······ CAI Lizhe MA Li LI Hongmei (20)
The mollusk in qingzhou bay of Guangxi, China ······ YOU Zhongjie (31)
Gene expression at polymorphic loci and ploidy analysis in triploid pacific oysters , *Crassostrea gigas* ······ WANG Zhaoping GUO Xingming LI Yun YU Ruihai TIAN Chuanyuan WANG Rucai (42)
The study of gonadal developmemt by flow cytometry (FCM) in male diploid and triploid of pacific oyster ······ GONG Ning ZHANG Guofan DING Jun GONG Lizhen (48)
Preliminary study on allozyme variation in three natural populations of the scallop *Chlamys farreri* ······ CHEN Zaizhong YU Ziniu KONG Xiaoyu LI Yun (53)
Comparative study of mitochondrial 16S rRNA gene fragments of Scallop *Chlamys* farreri and *Argopecten irradians* ······ KONG Xiaoyu LIU Yajun YU Ziniu SONG Linsheng (59)
Study on COI and 16S rRNA gene sequences of the common Chinese cuttlefish *Sepiella maindroni* ······ ZHENG Xiaodong XIAO Shu CHEN Bing WANG Rucai (64)
Effects of temperature on larval survival , growth and metamorphosis of *Babylonia formosae habei* (Gastropoda: Buccinidae) ······ KE Caihuan ZHENG Huaiping ZHOU Shiqiang LI Fuxue CHEN Hui (70)
Effects of three microalgae on survival , growth and metamorphosis of larvae *Babylonia formosae habei* (Gastropoea; Buccinidae) ······ ZHENG Huaiping KE Caihuan ZHOU Shiqiang LI Fuxue (77)
Induction of metamorphosis of bay scallop *Argopecten irradians* larvae by chemical cues ······ ZHANG Tao QUE Huayong YANG Hongsheng HE Yichao ZHANG Fusui (85)

THE VELIGER

(U.S.A. – Californie)
Vol. 45, N° 4, octobre 2002

Movement and wave dislodgment of mussels on a wave-exposed rocky shore
HEATHER L. HUNT AND ROBERT E. SCHEIBLING 273

Ankoravaratra, a new genus of land snails endemic to northern Madagascar (Cyclophoroidea: Maizaniidae?)
KENNETH C. EMBERTON 278

Dichotomous life history patterns for the nudibranch *Dendronotus frondosus* (Ascanius, 1774) in the Gulf of Maine
CLAIRE G. SISSON 290

A new species of *Granigyra* Dall, 1889 (Gastropoda: Skeneidae) from Brazil and a review of known western Atlantic species
PAULINO JOSÉ SOARES DE SOUZA, JR. AND ALEXANDRE DIAS PIMENTA 299

A new species of *Attiliosa* (Muricidae: Neogastropoda) from the upper Eocene/lower Oligocene Suwannee Limestone of Florida
GREGORY S. HERBERT AND ROGER W. PORTELL 303

Latitudinal gradients in body size and maturation of *Berryteuthis anonychus* (Cephalopoda: Gonatidae) in the northeast Pacific
JOHN R. BOWER, JAMES M. MURPHY, AND YASUKO SATO 309

Ultrastructure of muscle-shell attachment in *Nautilus pompilius* Linnaeus (Mollusca: Cephalopoda)
SHINJI ISAJI, TOMOKI KASE, KAZUSHIGE TANABE, AND KIMPO UCHIYAMA 316

Range extensions of sacoglossan and nudibranch mollusks (Gastropoda: Opisthobranchia) to Alaska
JEFFREY H. R. GODDARD AND NORA R. FOSTER 331

Mollusca of Assateague Island, Maryland and Virginia: additions to the fauna, range extensions, and gigantism
ROBERT S. PREZANT, CLEMENT L. COUNTS, III, AND ERIC J. CHAPMAN 337

NOTES, INFORMATION & NEWS

The century's finest
DAVID R. LINDBERG 356

Anatomical description of *Pisidium johnsoni* E. A. Smith, 1882 (Bivalvia: Sphaeriidae) from Madagascar
A. V. KORNIUSHIN AND J. GERBER 358

VENUS

(Japon)
Vol. 61, N° 1-2, juin 2002

Original Articles

Shigeo Hori, Reiko Kuroda and Shin'ichiro Okamura: Re-description of *Odostomia oyasiwo* Nomura, 1939 with a comparison with *Odostomia desimana* Dall & Bartsch, 1906 (Heterobranchia: Pyramidellidae) 1

Toshio Furota, Tomoki Sunobe and Shigeo Arita: Contrasting population status between the planktonic and direct-developing batillariid snails *Batillaria multiformis* (Lischke) and *B. cumingi* (Crosse) on an isolated tidal flat in Tokyo Bay 15

[illegible]suki Ozawa and Hideo Sekiguchi: Shell morphology of larvae and post-larvae of the two Japanese *Modiolus* species, *Modiolus auriculatus* and *Modiolus philippinarum* (Bivalvia: Mytilidae) 25

Keiichi Seki, Shin-ichi Inoue and Takahiro Asami: Geographical distributions of sibling species of land snails *Bradybaena pellucida* and *B. similaris* in the Boso Peninsula 41

Hisao Hamaguchi and Eiji Yoshioka: Activity rhythms, homing and reproductive behavior of the intertidal pulmonate mollusc *Peronia verruculata* (Cuvier, 1830) on Sesoko Island, Okinawa 49

Eiko Maki, Harumi Ohtaki and Kiyonori Tomiyama: Distribution and substrate preference among four batillarid and patamidid species, with observations on seasonal changes in the distribution of *Cerithideopsilla djadjariensis* (K. Martin,1889) (Gastropoda Potamididae) 61

[illegible] Kawano, Hiromi Tamai and Kiyonori Tomiyama: Seasonal changes in the distribution of three bivalve species in the intertidal area of a lava seashore .... [illegible]

Book Review

Kazunori Hasegawa: "Catalogue and Bibliography of the Marine Shell-bearing Mollusca of Japan" by S. Higo, P. Callomon & Y. Goto (2001) 89

Miscellany

Rei Ueshima: Simple methods for DNA preservation in molluscan specimens 91
Takashi Okutani: Obituary - Dr. Tadashige Habe (1916-2001) 95
Takashi Okutani: Obituary - Dr. Kikutaro Baba (1905-2001) 96
Iwao Hamatani: Malacological contributions of Dr. Kikutaro Baba (1905-2001) 97

Proceedings

Abstracts of papers presented at the 2002 annual meeting of the Malacological Society of Japan (Nishinomiya) 117

XENOPHORA

(France)
N°100, octobre-décembre 2002

Sommaire

2 Trésors de nos tiroirs
3 Editorial par P. Bail
4 & 5 Informations AFC et Xenophora
6 Le coin du Débutant par G. Jaux
10 Lifou 2000 : une grande expédition scientifique (2ème partie et fin) par P. Bouchet
18 Echo...quillages - Petites Annonces
20 Cônes de la Martinique : un an et demi de collecte par D. Touitou
24 Cônes venimeux et Médecine
25 Aventures à Madagascar par Moucadel Stephan
28 Les coquillages dans la culture tahitienne, textes envoyés par M. Boutet
29 Vie des Sections
30 Courrier des Lecteurs
31 Lu pour vous par R. Houart
34 Découverte à Mururoa par G. Juvigny
36 Deux coquilles de Nouvelle Calédonie par J.P. Duboc et S. Pineau
38 30 années de "Plonge" dans le Lagon Sud du "Caillou" par F. Batisse
48 Lots de la Tombola 2002/2003

XENOPHORA

(France)
Hors série, octobre 2002

COSTELLARIIDAE et MITRIDAE
de NOUVELLE CALEDONIE

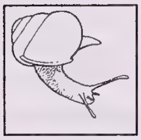
Jean Pierre ARNAUD, Claude BERTHAULT, Roger JEANPIERRE
Jean Claude MARTIN, Philippe MARTIN

XENOPHORA

(France)
N°101, janvier-mars 2003

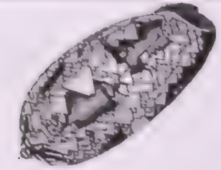
2 Trésors de nos tiroirs
3 Editorial par P. Bail
4 & 5 Informations AFC et Xenophora
6 Le coin du Débutant par G. Jaux
9 Quelques coquillages de la Province Caraïbe rares ou absents aux Antilles Françaises par G. Paulmier
15 Courrier des Lecteurs
16 Quinze jours pour dénicher les cônes des Seychelles par D. Touitou
18 Retour à Madagascar : 1ère partie, l'affaire *androyensis* par L. Limpalaer
21 Conchyliologues célèbres : Linné par A. Robin
22 Reçu au Club par P. Bail
23 Petites annonces
24 Vie des Sections
25 Voyage aux Chesterfield par JP Duboc et S. Pineau
31 Dragages dans les Swain Reefs par P. Bail et A. Robin
39 Echo...quillages
40 "Coquillages de Polynésie" 25 ans déjà ! par J. Tröndlé
43 Identifiez nous ...
44 Quelques lots de la Tombola 2003

VITA MALACOLOGICA



(Pays-Bas)
N°1, décembre 2002

EDITORIAL BOARD. Introduction / Introductie 1
RAVEN, H. Notes on molluscs from NW Borneo.1. Stromboidea (Gastropoda, Strombidae, Rostellariidae, Seraphidae) 3
DEKKER, H. A note on the distribution of two species of *Tibia* in Yemen (Gastropoda, Rostellariidae) 33
KRONENBERG, G.C. & A.W. BURGER. On the subdivision of Recent *Tibia*-like gastropods (Gastropoda, Stromboidea), with the recognition of the family Rostellariidae Gabb, 1868, and a note on the type species of *Tibia* Röding, 1798 39
KRONENBERG, G.C. & G.J. VERMEIJ. *Terestrombus* and *Tridentarius*, new genera of Indo-Pacific Strombidae (Gastropoda), with comments on included taxa and on shell characters in Strombidae 49
KRONENBERG, G.C. Revision of *Euprotomus* Gill, 1870. 3. Description of *Euprotomus aurora* spec. nov. from the Indian Ocean (Gastropoda, Strombidae) 55



Prochaines activités de la SBM

Claude VILVENS

Lieu de réunion : Médiathèque de l'Institut St Joseph - Rue Félix Hap 14 - 1040 Bruxelles
à partir de 14h. *Sonnez et l'on vous ouvrira !*

ATTENTION ! Nos activités nous emmènent dans diverses salles (pour des projections ou des montages audio-visuels). Il ne nous est donc plus possible d'ouvrir les portes à distance après 15H.

SAMEDI 15 MARS 2003
Etienne MEULEMAN : Hommes et coquillages (suite).
LA synthèse du curieux copinage des hommes et des mollusques. Mais non, les hommes ne font pas que manger les coquillages ! Notre amateur de Strombidae les oublie quelque peu ici pour nous conter la suite de cette histoire merveilleuse. Sous-titre : "2. Coquillage et architecture".

***

SAMEDI 5 AVRIL 2003
Robert PEUCHOT : Malacologie et archéologie.
Voilà un copinage encore plus surprenant ! Tout porte à croire que nous irons de découvertes en découvertes, avec - sans doute - des (sub)fossiles ?

***

SAMEDI 17 MAI 2003
Claude VILVENS : Les Umboniinae : les Troques discrets.
De par leur mode de vie, ce sont les Troques les plus atypiques – surtout les plus évolués. Mais ils restent le plus souvent mal connus et se déclinent selon des genres tout aussi discrets. Seront donc évoqués : *Monilea, Antisolarium, Isanda, Rossiteria, Zethalia, Vanitrochus, Ethminolia, Inkaba, Bankivia, Umbonium et Pseudominolia*. Nous tenterons de nous y retrouver !

***

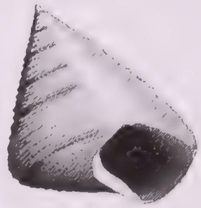
SAMEDI 24 MAI 2003
L'excursion de la SBM.
Comme d'habitude, le choix de la zone que nous prospecterons n'est pas encore fixé – nous sommes encore en hiver et notre équipe de reconnaissance (=Claude et Etienne) va déterminer l'endroit au retour du printemps. Comme d'habitude aussi, le plus simple est de contacter quelques jours auparavant soit Claude (cvilvens@prov-liege.be ou 04/248.32.25), soit Roland (Roland.Houart@skynet.be ou 016/78.86.16). Quoi qu'il en soit, emportez votre bonne humeur … et prévoyez aussi bottes et vêtements de pluie (au cas, totalement improbable, où il pleuvrait légèrement ;-) …).

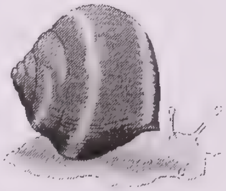
***

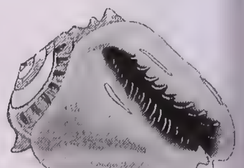
SAMEDI 7 JUIN 2003
Annie LANGLEIT : Les Tellinidae : la sous-famille des Tellininae.
Les Bivalves sont souvent un peu négligés dans les collections de beaucoup d'entre nous. Notre Trésorière va réparer cette injustice en nous parlant de ces petites merveilles …

***

Réservez déjà dans vos agendas les dates suivantes : 21 juin, 6 septembre et 27 septembre (excursion).







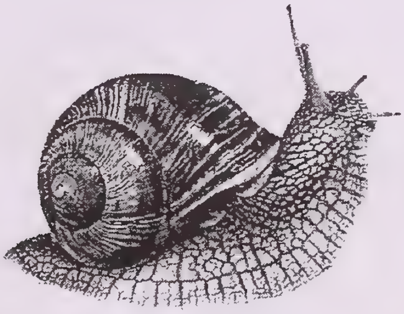
FERNAND & RIKA DE DONDER
Melsbroeksestraat 21
1800 Vilvoorde - Peutie
BELGIUM
Tel : +32 (0)2 253 99 54
Fax : +32 (0)2 252 37 15
e-mail : fernand.de.donder@pandora.be

WORLDWIDE SPECIMEN SHELLS

10 Minutes from Brussels Airport. Visitors welcome.

All Families from the very common to the ultra rare, specialized in Pectinidae, Philippine shells and European shells.

Free list on request, good quality shells at the best prices. Satisfaction guaranteed !



evolver evolver

Since 1969

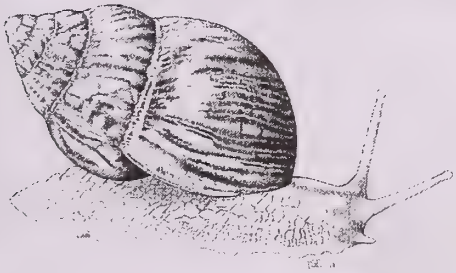
La Conchiglia
the Shell

1999 Subscription rates

surface mail: 50 USD - registered mail: 70 USD
airmail: America & Asia - 65 USD
Asia & Oceania 70 USD

ph.: ++39-06-51.32.536 fax: ++39 06 51.32.796

web: http://www.evolver.it/
email: conchiglia@evolver.it or evolver@evolver.it



drawing of *Achatina immaculata* courtesy Linda Davis. Natal Museum

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MALACOLOGIA
S.E.M.

Museo Nacional de Ciencias Naturales
José Gutiérrez Abascal, 2
28006 MADRID

SEM (Sociedad Española de Malacologia) is a scientic society devoted to the study of molluscs.

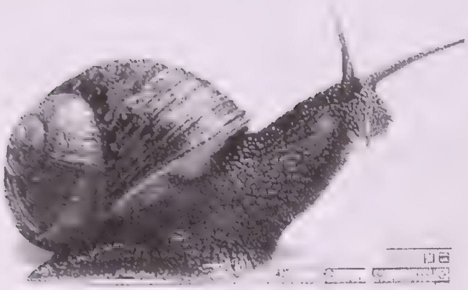
Every year the memberships receive the following publications:

2 issues of IBERUS
1 issue of RESEÑAS MALACOLOGICAS
2-3 issues of NOTICIARIO DE LA SEM

some years, 1 extra IBERUS from a Congress or as a supplement.

You can be membership of the SEM by 7.000 ptas by year, plus an unique inscription fee of 1.000 ptas.

Please, ask for the inscription print paper.



XENOPHORA

Bulletin de l'Association Française de Conchyliologie

ABONNEMENT ANNUEL (4 N°)
France – Europe – Dom-Tom : 240 FF
Autres Pays : 300 FF

afc

B.P. 307 – 75770 PARIS Cedex 16

PHILLIP W. CLOVER tel# 707-996-6960

P.O. M.O. BOX 339
GLEN ELLEN
CALIF. 95442

DEALER IN WORLD WIDE SPECIMEN SEASHELLS, SPECIALIZING IN RARE CYPRAEA, CONUS, VOLUTA AND MUREX. ALSO CURRENT AND OUT OF PRINT SHELL BOOKS. FREE PRICE LISTS ON REQUEST. MAIL ORDERS SINCE 1960

High quality worldwide shells
Specialists in brazilian seashells and landshells

Caixa Postal 888 Agência Central
Recife PE Brazil CEP 50001-970
Res +55(081) 91337300
Off-Tel/fax +55(081) 34231935

Mauricio Andrade Lima

Donax Seashells

Write for Free List!

Si vous passez commande chez l'un de nos annonceurs, n'oubliez pas de préciser que vous avez trouvé son annonce dans Novapex/Société !!!

Nederlandse
Malacologische
Vereniging

Dutch
Malacological
Society

Our society warmly welcomes new members (both from the Netherlands and abroad) to participate in our activities:

- **the journals (Basteria and Correspondentieblad)**
- **the meetings (usually 3-4 per year)**
- **the Internet website**
- **the library**
- **the collecting excursions**

Join us and meet new shelling friends. Further info: Bram Breure, Van Schagenplantsoen 8, NL-2741 EN Waddinxveen, The Netherlands. E-mail: abreure@xs4all.nl

The Strandloper
BULLETIN OF THE CONCHOLOGICAL SOCIETY OF SOUTHERN AFRICA

The quarterly bulletin of the Conchological Society of Southern Africa contains reviews and discussion of Southern African marine and non-marine shells, and information about shell collecting in the region. Membership of the Society is US$25 per year.

Please contact
The Conchological Society of S.A.
7 Jan Booysen Str.
Annlin 0182 Pretoria
South Africa
or
email **mikec@msinfo.mintek.ac.za**

" ZIDONA "
CARACOLES DE URUGUAY

Arenal Grande 2082
Montevideo – Uruguay
Telefax 598 2 9242067
E - mail address:
zidonashells@adinet.com.uy
suratlanticzologi@netgate.com.uy
uruservice2000@netgate.com.uy

Helen Racz Lorenz & Alice Martinez

SHOWCASE FROM URUGUAY communicates the new name of the company and lets all the clients and friends know, that we are only changing the look of its image. We have decided this change, looking for a name that clearly identifies us with the region where we live. But our personalized and kind assistance has not changed at all. Our constant aim is to improve each day, in order to offer you the best material of our region. We specialize in Volutidae and Trophoninae; further, as a novelty of the new year, we have just incorporated to our stock shells from: Tierra del Fuego, W. Africa and the rich Panamic Region, West Panamá and Caribe Sea.

So, you can send us now your wanted list and let us know about your interest.

Photos and list are at your disposition.

If you come to South America, please visit Uruguay, you will be welcomed to our house.

Thanks

NOVAPEX

MCZ
LIBRARY
JUL 16 2003
HARVARD
UNIVERSITY

NOVAPEX
Trimestriel de la Société Belge de Malacologie
association sans but lucratif
Quarterly of the Belgian Malacological Society

VOL. 4 (2-3) 2003 10 JUIN

SOMMAIRE

Articles originaux – Original articles

K. Fraussen & R. Hadorn	Six new Buccinidae (Mollusca: Gastropoda) from New Caledonia	33
R. Houart	Two new muricids (Gastropoda: Muricidae) from West Africa	51
J. Vidal	Two new species in the species-group of *Vasticardium assimile* (Bivalvia, Cardiidae)	57
C. Vilvens & V. Héros	Description of *Herpetopoma eboreum* n.sp. (Gastropoda: Trochidae: Eucyclinae: Chilodontini) from New Caledonia	61
F. Boyer, A. Wakefield & T. McCleery	The genus *Hydroginella* (Caenogastropoda:Marginellidae) at bathyal levels from the Fiji Islands	67

Vie de la Société – Life of the Society

C. Delongueville et R. Scaillet	Campagnes malacologiques au Finnmark (Norvège)	51
C. Delongueville et R. Scaillet	*Hexaplex trunculus* (Linnaeus, 1758) scalariforme	57

(suite du sommaire en dernière page de couverture)

PUBLICATION PRECEDENTES : APEX ET ARION *(FORMER PUBLICATIONS : APEX AND ARION)*

ISSN 1375-7474

Périodique trimestriel
Bureau de dépôt
1370 Jodoigne

Publié avec l'aide du Ministère de la Région Wallonne

COTISATIONS
MEMBERSHIP

Membres résidant en Belgique
(avec NOVAPEX et les numéros hors série à tirage irrégulier)

Membre effectif .... 35 €
Membre étudiant .... 20 €

(sans le service du bulletin)

Personne appartenant à la famille d'un membre effectif et ayant même résidence ..... 15 €

Versement à effectuer auprès de la Banque de la Poste, au n° 000-0974225-54 de la Société Belge de Malacologie c/o Madame A. LANGLEIT, Av. Cicéron, 27, bte 92, 1140 Bruxelles

Abonnés résidant à l'étranger
(avec NOVAPEX et les numéros hors série à tirage irrégulier)

Cotisation .... **50 €**

Versement à effectuer auprès de la Banque de la Poste Belge, Bruxelles, au n° 000-0974225-54 (IBAN BE42000097422554 - BIC BPOTBEB1) de la Société Belge de Malacologie c/o Madame A. LANGLEIT, Av. Cicéron, 27, bte 92, 1140 Bruxelles, **ou** par mandat poste international **ou** par chèque bancaire pour une banque établie en Belgique, **EN EURO UNIQUEMENT**, au nom de Madame A. LANGLEIT, Av. Cicéron, 27, bte 92, 1140 Bruxelles (tous frais y afférents à payer lors de l'acquittement).

FOREIGN SUBSCRIBERS
(NOVAPEX and irregularly published supplements)

Single subscription: 50 €

Payable at Banque de la Poste Belge, Brussels, account nr 000-0974225-54 (IBAN BE42000097422554, BIC BPOTBEB1) of the SOCIETE BELGE DE MALACOLOGIE, c/o Mme. A. LANGLEIT, Av. Cicéron, 27, bte 92, 1140 Brussels, Belgium, **or** by International Money Order at same address, **or** by bank check for a bank settled in Belgium. Payable **IN EURO ONLY**.
(All bankcharges to be paid by customer)

Editeur responsable: C. VILVENS, Rue de Hermalle, 113, 4680 Oupeye

PRESIDENT HONORAIRE • M. R. DUCHAMPS, av. Mozart, 52, 1190 Bruxelles

CONSEIL D'ADMINISTRATION

BIBLIOTHECAIRE HONORAIRE • Mme M.L. BUYLE, av. M. Maeterlinck, 56, bte 8, 1030 Bruxelles

PRESIDENT • M. R. HOUART, St. Jobsstraat, 8, 3400 Landen (Ezemaal) 016.78.86.16
VICE-PRESIDENTS • Dr. Y. FINET, 16, chemin des Clochettes, CH-1206 Genève (Suisse)
• M. C. VILVENS, rue de Hermalle, 113, 4680 Oupeye 04.248.32.25
SECRETAIRE • M. M. ALEXANDRE, rue Winston Churchill, 116, 6180 Courcelles 071.46.12.88
TRESORIERE • Mme A. LANGLEIT, av. Cicéron, 27, bte 92, 1140 Bruxelles 02.726.17.61
BIBLIOTHECAIRE • M. E. MEULEMAN, rue de la Chaudronnerie, 69, 7110 Houdeng-Goegnies 064.22.77.30
ADMINISTRATEUR • M. E. WAIENGNIER, rue Camille Wollès, 42, 1030 Bruxelles 02.705.81.80

Internet : http://www.sbm.be.tf
e-mail : roland.houart@skynet.be
cvilvens@prov-liege.be
sbm@advalvas.be

Les articles et textes présentés dans cette revue réflètent l'opinion personnelle de leur(s) auteur(s) et non pas nécessairement celle de la Société ou de l'éditeur responsable.
Tous droits de reproduction, de traduction et d'adaptation des articles publiés dans ce bulletin, réservés pour tous pays.
All rights of reproduction are reserved without the written permission of the board.

Ce numéro est publié avec l'aimable concours de Javier Condé
This issue is published with the kind support of Javier Condé

SOCIETE BELGE DE MALACOLOGIE

Six new Buccinidae (Mollusca: Gastropoda) from New Caledonia

Koen FRAUSSEN
Leuvensestraat 25, B-3200 Aarschot, Belgium
koen.fraussen@skynet.be

Roland HADORN
Schuetzenweg 1, CH-3373 Roethenbach, Switzerland
fusinus@bluewin.ch

KEYWORDS. Gastropoda, Buccinidae, *Serratifusus*, *Euthria*, *Siphonofusus*, New Caledonia, new taxa.

ABSTRACT. *Serratifusus* Darragh, 1969 comprises five Recent species, all from New Caledonia, of which three are described as new: *Serratifusus excelens* sp. nov., *S. harasewychi* sp. nov. and *S. sitanius* sp. nov.
Formerly known from New Caledonia by only one species, the genus *Euthria* M. E. Gray, 1850 is enriched with three new species: *Euthria cumulata* sp. nov., *E. scepta* sp. nov. and *E. solifer* sp. nov.
"*Siphonofusus*" *vicdani* Kosuge, 1992, a species with uncertain generic placement, and previously only known from the Philippine Islands and Australia, is now recorded from off New Caledonia.

RESUME. Le genre *Serratifusus* Darragh, 1969 comprend cinq espèces actuelles, toutes de Nouvelle-Calédonie, trois sont décrites comme nouvelles: *Serratifusus excelens* sp. nov., *S. harasewychi* sp. nov. et *S. sitanius* sp. nov. Le genre *Euthria* M. E. Gray, 1850, auparavant connu par une espèce en Nouvelle-Calédonie, est maintenant enrichi de trois nouvelles espèces: *Euthria cumulata* sp. nov., *E. scepta* sp. nov. et *E. solifer* sp. nov.
La distribution géographique de "*Siphonofusus*" *vicdani* Kosuge, 1992, auparavant limitée aux Philippines et à l' Australie, s'étend à présent en Nouvelle-Calédonie.

INTRODUCTION

During the French expeditions, called CAMPAGNES MUSORSTOM, conducted by ORSTOM (now IRD) (New Caledonia, Noumea) and MNHN (France, Paris) in the Indo-West Pacific and in particular in the seas around New Caledonia, a huge number of interesting species, many of them new to science, were collected. The Buccinidae are well represented in this rich material.
Bouchet & Warén (1986) presented the results on deep sea Buccinidae from these first expeditions, mainly executed in the Indian Ocean. Part of the results on Buccinidae from the expeditions in the seas around New Caledonia are published by Harasewych (1991) and Vermeij & Bouchet (1998). Harasewych described the first two Recent *Serratifusus* species and transferred the genus from Turbinellidae to Buccinidae. Vermeij & Bouchet discussed *Cantharus* and *Pollia* and described the new genus *Cancellopollia*. In the present report we continue this work by listing and describing the *Serratifusus* and *Euthria* species from New Caledonia.
The present study is essentially based on the material collected by French research vessels and expeditions in the New Caledonian region since 1984 (LAGON, BIOCAL, MUSORSTOM 4, HALICAL 1, CHALCAL 2, SMIB 4, 6, 8 & 10, BATHUS 2 & 4). We refer to Richer de Forges (1990, 1993), Richer de Forges & Chevillon (1996) and Richer de Forges & Bargibant (1985) for a narrative of these cruises and station lists.
Material from these expeditions is, unless otherwise stated, deposited in MNHN. No individual catalogue number is allocated, but material is unambiguously designated and retrievable by the combination of expedition acronym and station number.

ABBREVIATIONS

AMNH: American Museum of Natural History, New York, USA
AMS: Australian Museum, Sydney, Australia
IRD: Institut de Recherche pour le Développement, Noumea, New Caledonia.
MNHN: Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France

NMNZ: Museum of New Zealand *Te Papa Tongarewa*, Wellington, New Zealand
GP: collection Guido Poppe, Belgium
KF: collection Koen Fraussen, Belgium
RH: collection Roland Hadorn, Switzerland
ORSTOM.: former name for IRD.
alc: in alcohol collection
dd: empty shell, dead collected
lv: collected alive, animal dried
CP: (chalut à perche) beam trawl
DE: (drague épibenthique) epibenthic dredge
DW: (drague Warén) Warén dredge
juv: juvenile
spms: specimens

SYSTEMATICS

Family **BUCCINIDAE** Rafinesque, 1815
Genus ***Serratifusus*** Darragh, 1969
Serratifusus Darragh, 1969: 89.
Type species (by original designation) *Fusus craspedotus* Tate, 1888 from the Miocene of southeast Australia.

The genus was described by Darragh (1969: 89) to accommodate a number of fossil species in the Columbariidae from the southeast Australian and Tasmanian Miocene. Until the late eighties, the genus *Serratifusus* was only known from fossil shells. At that time, the first Recent specimens were collected by the Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, during MUSORSTOM 4, LAGON and CHALCAL 2 expeditions. Two new species were described by Harasewych (1991). Moreover, the genus was transfered from Turbinellidae to Buccinidae, based on anatomical and radular characteristics. Since then, more material has been collected during further scientific surveys in the seas around New Caledonia. This material, containing hundreds of specimens belonging to this genus, gives us a more complete view on the two already known species, their forms and their range. As a result three new species are described.
Serratifusus is characterized by the striking columbariform shape: fusiform with spiny or knobbed carina and a long siphonal canal.
A difference in shell morphology, dividing the genus in two groups, is recognizable. The fossil species and the Recent *S. virginiae* have hollow spines and (visible in the Recent species) a dotted pattern. All other Recent *Serratifusus* species have a tuberculate carina and are patterned with spiral colour lines. No anatomical or radular difference is found (Harasewych, 1991). We believe this conchological difference is not sufficient evidence to allow the introduction of (two) subgenera.
Infraspecific variability in spiral sculpture is high in *S. lineatus* and *S. excelens* and in a lesser degree (probably because of the few material available) also in *S. sitanius*. They have a sculptured form (with primary and secondary spiral cords and with well-developed axial sculpture) and a smooth form (spiral sculpture hardly visible, axial sculpture weaker) which co-exist with a number of intermediates.
For an anatomical description of the genus (*S. virginiae* and *S. lineatus*) we refer to Harasewych (1991).

Serratifusus virginiae Harasewych, 1991
Figs. 11-16

Serratifusus virginiae Harasewych, 1991: 251-257.

Type locality. MUSORSTOM 4, stn DW212, 22°47.40'S, 167°10.50'E, in 375-380 m, west of the Ile des Pins, New Caledonia.

Material examined. MUSORSTOM 4: stn DW212, 22°47.40'S, 167°10.50'E, 375-380 m, (holotype). - Stn DW226, 22°47.20'S, 167°21.60'E, 395 m, (paratypes 3-4). - Stn DW227, 22°46.00'S, 167°20.00'E, 320 m, (paratype 6). - Stn DW234, 22°15.50'S, 167°08.30'E, 350-365 m, (paratypes 7-8).
CHALCAL 2: stn DW82, 23°13.68'S, 168°04.27'E, 304 m, (paratypes 13-14).
SMIB 8: stn DW182-184, 23°18'S, 168°05'E, Banc Aztèque, 305-367 m, 4 lv (alc).
BATHUS 2: stn DW717, 22°44'S, 167°17'E, 350-393 m, 2 dd.
LAGON: stn 16, 22°46'S, 167°12'E, 390-400 m, 1 dd.
From fishing boat: approx. 22°50'S, 167°15'E, 200-400 m, (paratype 9).
From local collector: New Caledonia, 350-500 m, 3 lv, KF nr.3456; 1dd, KF nr.2932.

Distribution. *S. virginiae* is known from the waters around Ile des Pins only.

Remarks. *S. virginiae* looks similar to *S. craspedotus*, the type species of *Serratifusus*, and differs from all other known Recent species of *Serratifusus* by having a dotted pattern without spiral bands, a siphonal canal which can be bent but without torsion and by the more typical columbariform shape with hollow spines.
The shell is variable in sculpture on body whorl and siphonal canal (more or lesser accentuated), direction of spines (curved up, downwards or radial), siphonal canal (straight or curved), and in spire height.

Serratifusus lineatus Harasewych, 1991
Figs 23-29, 62-64.

Serratifusus lineatus Harasewych, 1991: 257-258.

Type locality. MUSORSTOM 4, stn DW181, 18°57.20'S, 163°22.40'E, in 350 m, western end of Grand Passage, off northwestern New Caledonia.

Material examined. MUSORSTOM 4: stn DW156, 18°54.00'S, 163°18.80'E, 525 m, fragment. - Stn DW164, 18°33.20'S, 163°13.00'E, 255 m, 1 dd. - Stn DW181, 18°57.20'S, 163°22.40'E, 355 m, 16 spms (holotype, paratypes 4-18). - Stn DW184, 19°04.00'S, 163°27.50'E, 260 m, 11 spms (paratypes 21-31). - Stn CP195, 18°54.80'S, 163°22.20'E, 470 m, 9 spms (paratypes 32-40). - Stn DW196, 18°55.00'S, 163°23.70'E, 460 m, 6 spms (paratypes 41-46).
LAGON: stn 1152, 18°58'S, 163°24'E, 335 m, 28 lv, 11 dd. - Stn 1153, 18°58'S, 163°23'E, 330 m, 1 lv, 1 dd.
SMIB 6: stn DW115, 19°00'S, 163°27'E, 280-285 m, 2 lv, 1 dd. - Stn DW116, 18°59'S, 163°26'E, 290-300 m, 1 dd. - Stn DW117, 18°59'S, 163°25'E, 290 m, 3 lv, 4 dd. - Stn DW118, 18°58'S, 163°26'E, 290-300 m, 21 lv, 11 dd. - Stn DW119, 18°59'S, 163°26'E, 295-305 m, 6 lv, 6 dd. - Stn DW120, 18°58'S, 163°26'E, 310-325 m, 9 lv, 14 dd (1 white form). - Stn DW121, 18°58'S, 163°26'E, 315 m, 15 lv, 18 dd. - Stn DW122, 18°58'S, 163°25'E, 325-330 m, 8 lv, 9 dd. - Stn DW123, 18°57'S, 163°25'E, 330-360 m, 2 lv, 7 dd. - Stn DW126, 18°59'S, 163°23'E, 320-330 m, 2 lv, 2 dd.
BATHUS 1: stn DE694, 20°36'S, 164°58'E, 400-500 m, 1 dd.
BATHUS 4: stn DW924, 18°55'S, 163°24'E, 344-360 m, 16 lv (2 alc), 27 dd. - Stn DW925, 18°55'S, 163°24'E, 370-405 m, 9 lv, 26 dd. - Stn DW926, 18°57'S, 163°25'E, 325-330 m, 15 lv, 16 dd. - Stn DW927, 18°56'S, 163°22'E, 444-452 m, 14 lv (3 alc), 28 dd. - Stn DW928, 18°55'S, 163°24'E, 420-452 m, 1 lv, 2 dd. - Stn DW929, 18°52'S, 163°23'E, 502-516 m, 7 dd. - Stn DW931, 18°55'S, 163°24'E, 360-377 m, 12 lv, 30 dd. - Stn DW932, 19°08'S, 163°29'E, 170-190 m, 2 dd. - Stn DW936, 19°04'S, 163°28'E, 252-258 m, 5 lv (2 alc). - Stn DW937, 19°03'S, 163°28'E, 257-261 m, 1 lv. - Stn DW938, 19°00'S, 163°26'E, 280-288 m, 1 lv, 1 dd. - Stn DW939, 18°58'S, 163°25'E, 304-320 m, 21 lv, 6 dd. - Stn DW940, 19°00'S, 163°26'E, 305 m, 41 lv, 10 dd. - Stn DW941, 19°02'S, 163°27'E, 270 m, 3 dd. - Stn DW942, 19°04'S, 163°27'E, 264-270 m, 5 lv, 4 dd. - Stn DW946, 20°34'S, 164°58'E, 386-430 m, 1 lv.
HALICAL 1, Grand Passage: stn DW01, 18°56'S, 163°24'E, 380-400 m, 4 lv, 3 dd. - Stn DW03, 18°53'S, 163°24'E, 350-380 m, 1 lv. - Stn DW04, 18°55'S, 163°24'E, 350-365 m, 3 lv, 2 dd. - Stn DW1-4, 18°53'-18°56'S, 163°24'E, 350-400 m, 4 lv, 2 dd.
SMIB 10: stn DW205, 24°57'S, 168°21'E, Banc Eponge, 517-559 m, 1 lv, 2 dd. - Stn DW208, 24°59'S, 168°09'E, Banc Kaimon Maru, 270 m, 2 lv. - Stn DW210, 24°49'S, 168°09'E, Banc Kaimon Maru, 308-510 m, 1 lv.
From local collector: New Caledonia, 350-500 m, 46 lv, KF nr.2928; 1 lv, RH; 1 lv (white form), KF nr.2930; 1 lv (white form), RH.

Distribution. *S. lineatus* was formerly known from the northwestern reefs of New Caledonia only. This species is now also recorded from off the eastern coast (BATHUS 1, stn DE694 and BATHUS 4, stn DW946), from Banc Eponge (SMIB 10, stn DW205), and from Banc Kaimon Maru on the Norfolk Ridge (SMIB 10, stn DW208 and DW210). Bathymetric range alive in 258-517 m, shells from 190-525 m.

Remarks. A smooth form (similar to the holotype) and a form with spiral sculpture (as paratypes 41-46) co-exist. Intermediates are present, however their quantity is low. We cannot find evidence to split this species in more than one taxon and conclude that these two forms fall within the variability of the species.
Three snow-white specimens were studied. The first belong to the smooth, typical form (SMIB 6, stn DW120). Two other specimens (KF, RH), small and belonging to the form with spiral sculpture, look at first sight distinct, but after close examination, no differences in sculpture and protoconch were found (Figs 30-31, 68). Therefore we consider these shells merely a form until more material is available for study.
In several specimens the first part of the protoconch shows a normal development but is suddenly inflated, producing a bigger and deformed protoconch, most probably due to adelphophagy.
For differences with *S. excelens* sp. nov. and *S. harasewychi* sp. nov. we refer to the comparison under these species.

Serratifusus excelens sp. nov.

Figs 9-10, 32-36, 65-67

Type material. Holotype (38.0 x 15.9 mm), MNHN. Paratypes 1, 5, 8 in MNHN. Paratype 2 in AMNH. Paratype 3 in AMS. Paratype 4 in NMNZ. Paratype 6 in KF. Paratype 7 in RH.

Type locality. BATHUS 4, stn DW925, 18°55'S, 163°24'E, 370-405 m, northwestern reefs of New Caledonia.

Material examined. MUSORSTOM 4: stn CP194, 18°53'S, 163°22'E, 545 m, 1 lv.
SMIB 6: stn DW120, 18°58'S, 163°26'E, 310-325 m, 1 dd. - Stn DW121, 18°58'S, 163°26'E, 315 m, 1 lv, 2 dd. - Stn DW127, 19°07'S, 163°23'E, 190-205 m, 1 lv.
BATHUS 4: stn DW923, 18°52'S, 163°24'E, 470-502 m, 1 lv, 9 dd. - Stn DW924, 18°55'S, 163°24'E, 344-360 m, 1 lv (paratype 5), 9 dd. - Stn DW925, 18°55'S, 163°24'E, 370-405 m, 2 lv, 8 dd, (holotype, paratypes 1-4). - Stn DW926, 18°57'S, 163°25'E, 325-330 m, 2 dd. - Stn DW927, 18°56'S, 163°22'E, 444-452 m, 23 lv (4 alc), 59 dd. - Stn DW928, 18°55'S, 163°24'E, 420-452 m, 5 lv (2 alc), 9 dd. - Stn DW929, 18°52'S, 163°23'E, 502-516 m,

5 lv, 23 dd, (paratypes 6-8). - Stn DW930, 18°51'S, 163°24'E, 520-530 m, 4 dd. - Stn DW931, 18°55'S, 163°24'E, 360-377 m, 4 dd. - Stn DW940, 19°00'S, 163°26'E, 305 m, 1 dd.
HALICAL 1, Grand Passage: stn DW01, 18°56'S, 163°24'E, 380-400 m, 1 lv, 1 dd. - Stn DW04, 18°55'S, 163°24'E, 350-365 m, 1 lv, 3 dd. - Stn DW1-4, 18°53'-18°56' S, 163°24'E, 350-400 m, 1 dd.
SMIB 10: stn DW205, 24°57'S, 168°21'E, Banc Eponge, 517-559 m, 2 lv.
From local collector: New Caledonia, 350-500 m, 49 lv, KF nr.2929; 4 lv, RH.

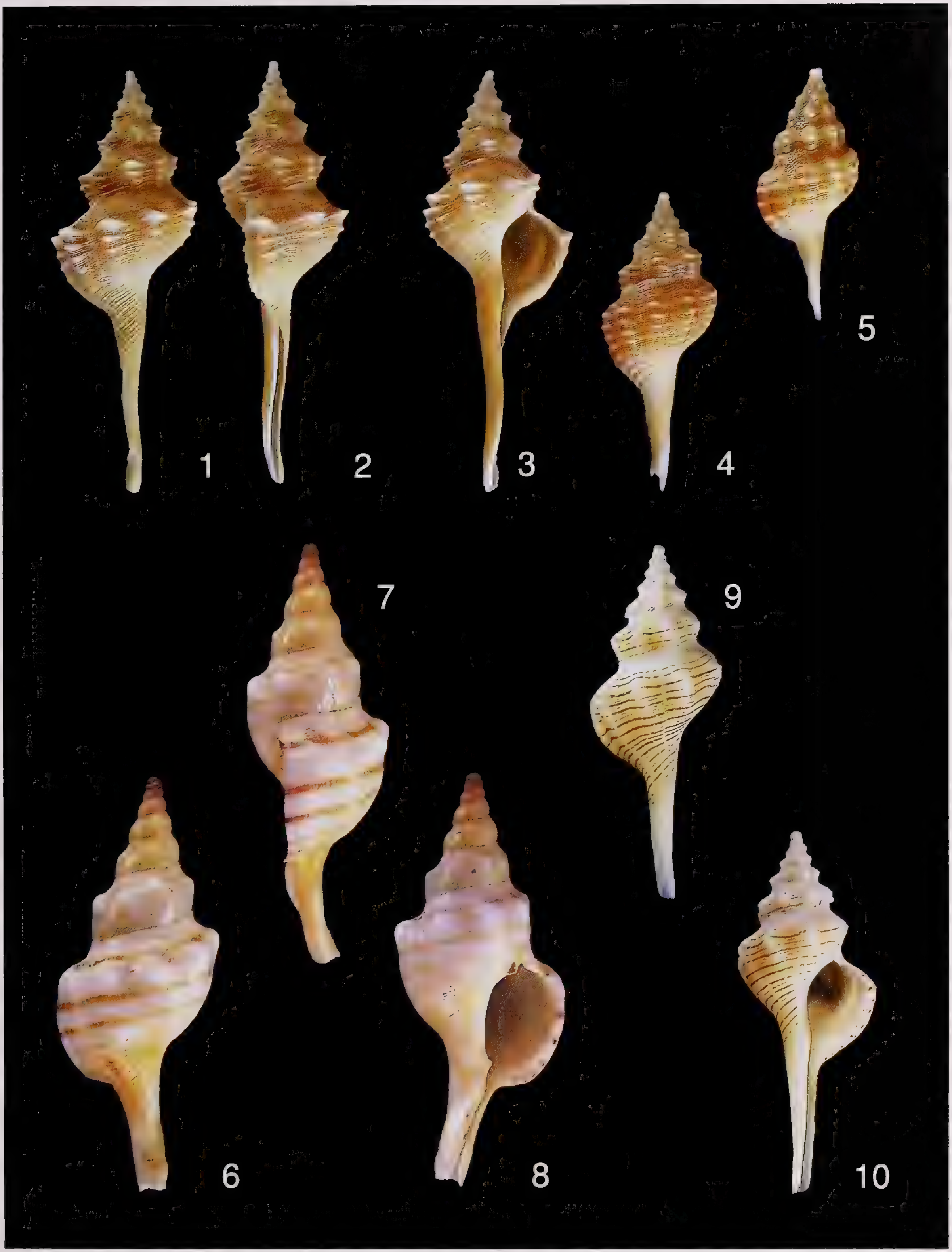
Distribution and habitat. *S. excelens* is known from the northwestern reefs of New Caledonia and from Banc Eponge (southeast off New Caledonia) (SMIB 10). Bathymetric range alive in 205-545 m.
Living on rubble bottoms.
S. excelens is sympatric with *S. lineatus* at most of the above listed stations, and with *S. harasewychi* (BATHUS 4, stn DW929).

Description. Shell from 25 to 53 mm in height, thin but solid, shape fusiform with long siphonal canal. Spire angle 46°-55° (knobs included), 34°-41° when using the suture as measuring point.
Colour white to dirty white, occasionally with brownish area between axial ribs, ornamented with 2-7 reddish-brown spirals on the penultimate, 8-12 on the body whorl. In some specimens the brownish areas join into a broad brownish band situated under the white axial ribs. One specimen without any coloured spiral, but brown axial pattern between the knobs only, is known from New Caledonia (1 lv, RH).
Protoconch smooth, globose, 1.2-1.6 mm in diameter, consisting of 1.25-1.50 whorls, the first whorl deviated from coiling axis by about 45°.
Teleoconch consisting of about 6 whorls. First whorl with one primary spiral cord, on second or third whorl a second spiral cord appears between shoulder and suture, 2 or 3 on penultimate and 8-12 on body whorl. Primary spiral cords weak, in some specimens hardly visible and indicated by the presence of coloured spirals only. Some specimens with well visible primary spiral cords show 2 or 3 (rarely 5) intercalated secondary spiral threads between each pair of primary cords, the middlest usually broader, interspaces a narrow groove. On body whorl occasionally 5-13 fine cords above carina, of which 2 or 3 occasionally reddish-brown coloured. Up to 30 fine spiral cords on siphonal canal, 4-10 adapical ones well visible.
Spire whorls with 8 or 9 (rarely 7) broad axial ribs. Body whorl with 7-9 (8 or 9 in specimens with developed secondary spirals, 7 in specimens with smooth surface) broad and more or lesser developed axial ribs, running from just above shoulder down to about halfway base, forming a strong knob on carina.
Aperture ovate, pinched at both ends, whitish. Outer lip with 17-20 internal lirae, adapical ones arranged 2 by 2. Lip mostly smooth, sometimes slightly furrowed. Columellar callus white to dirty white, thin, smooth, glossy. Siphonal canal straight, between whorls and middle occasionally with torsion, resulting in a siphonal lip curved back when seen laterally (fig. 35).
Operculum light to dark brown, somewhat smaller as aperture, shape semi-oval, above rounded, lower side pointed, with terminal nucleus.

Comparison. *S. excelens* differs from *S. lineatus* by the more axially orientated ribs (instead of broad short spines on carina), and by the presence of an additional spiral cord already present on the second or third teleoconch whorl. In *S. lineatus* the first whorls are more conical with a more developed keel on carina, usually closer to the lower suture.
A smooth form (similar to the holotype, fig. 67) and a form with spiral sculpture (similar to paratype, fig. 66) co-exist with a number of intermediates, a phenomene also observed in *S. lineatus*. We cannot find evidence to split this new species in more than one taxon and conclude that these 2 forms fall within the variability of the species which is normal for the genus.
Separating *S. excelens* from *S. lineatus* with the naked eye is easy, based on the presence of the shape of the shoulder and the form of the spines or axial knobs. Under magnification however, the variability in spiral sculpture is, as mentioned above, so high for both species, that a correct determination based on spiral sculpture alone is not possible.

Etymology.
Named after the Latin expression *excelens* (adjective), meaning "high, exalted, lofty".

Figures 1-10
1-5. *Serratifusus sitanius* n.sp. , off northwestern New Caledonia. 1-3. Holotype, 61.4 mm. 4. Paratype 1, 31.7 mm. 5. Paratype 2, 28.9 mm. **6-8.** *Euthria solifer* n.sp., Aztèque Bank, southern New Caledonia, holotype, 47,0 mm.
9-10. *S. excelens* n.sp., off northwestern New Caledonia, paratype 8, 37.0 mm.


1
2
3
4
5
7
9
6
8
10

Serratifusus harasewychi sp. nov.
Figs. 37-38, 69-73

Type material. Holotype (35 x 15 mm) and paratypes 1-3 in MNHN.

Type locality. BATHUS 4, stn DW929, 18°52'S, 163°23'E, 502-516 m, northwestern reefs of New Caledonia.

Material examined. LAGON: stn 444, 18°15'S, 162°59'E, Atoll de Surprise, 300-350 m, 5 dd.
MUSORSTOM 4: stn CP194, 18°53'S, 163°22'E, 545 m, 1 lv (paratype 3).
BATHUS 4: stn DW929, 18°52'S, 163°23'E, 502-516 m, 3 dd (holotype, paratypes 1-2).

Distribution and habitat. *S. harasewychi* is known from the northwestern reefs of New Caledonia and from Atoll de Surprise (northwest off New Caledonia).
In Atoll de Surprise living on white sand and coral sand with stylaster and echinids.
S. harasewychi is sympatric with *S. lineatus* (BATHUS 4, stn DW929) and *S. excelens* (BATHUS 4, stn DW929 and MUSORSTOM 4, stn CP194). Bathymetric range alive in 545 m, empty shells in 350-502 m.

Description. Shell up to 42 mm in height, solid, shape fusiform with long siphonal canal. Spire angle 50°-54° (knobs included), 40°-48° when using the suture as measuring point. Subsutural concavity weak or absent.
Colour white to pale brownish, occasionally with 2 brown spots between axial ribs, adapically white on axial ribs.
Protoconch smooth, globose, 1.4-1.6 mm in diameter, consisting of 1.3-1.5 whorls, first whorl deviated from coiling axis by about 45°.
Teleoconch consisting of about 6 whorls. 1 primary spiral cord on upper whorls, 2 on third whorl, 3 or 4 on penultimate and 7-10 on body whorl of which 2 or 3 (rarely 4) adapical ones the strongest, producing low knob when crossing axial ribs. On penultimate and body whorl 3 (occasionally 5) secondary spiral cords between each pair of primary cords, middle one strongest, interspaces consisting of narrow groove. Juvenile and subadult specimens looks smoother. 15-20 fine, narrow spiral cords on siphonal canal, adapical ones alternating broad and narrow.
10 or 11 broad, rounded axial ribs, running from just above shoulder down to about halfway base. When crossing the spiral cords a prominent and pale coloured knob is formed.
Aperture rounded to ovate, slightly pinched at both ends, white to dirty white in colour, outer lip with 16-18 internal lirae. Edge of outer lip smooth. Columellar callus thin, smooth and glossy. Siphonal canal straight, without torsion.
Operculum not preserved.
Radula with rectangular central tooth, tricuspid; lateral teeth tricuspid, outermost cusp largest.

Comparison. *S. harasewychi* differs from other known Recent *Serratifusus* species by the shape of the whorls which are more convex and increase in diameter more rapidly, and by the pale colour without coloured spiral lines. *S. harasewychi* differs from *S. lineatus* and *S. excelens* by the straight siphonal canal without torsion and by having a different spiral sculpture. From *S. sitanius* by the broad shape, the big protoconch and by having 3 (rarely 4 or 5) secondary spiral cords on the body whorl, of which the middle one becomes nearly as broad and strong as a primary spiral cord.

Etymology. This species is named to honor Jerry Harasewych from the National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, for his contributions to the knowledge of columbariform molluscs.

Serratifusus sitanius sp. nov.
Figs 1-5, 74-76

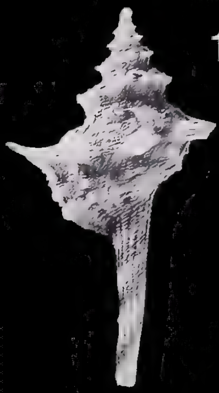
Type material. Holotype (61.4 x 21.6 mm) in MNHN.
Paratypes 1-2, 5-6 in MNHN. Paratype 3 in RH. Paratype 4 in KF.

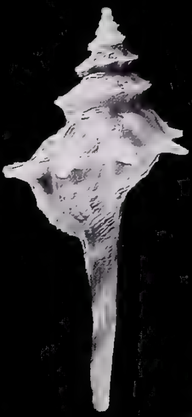
Type locality. BATHUS 4, stn DW914, 18°49'S, 163°15'E, 600-616 m, northwestern reefs of New Caledonia.

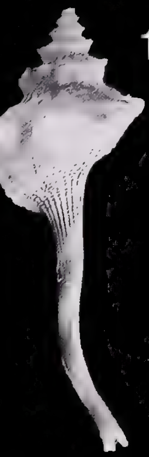
Material examined. LAGON: stn 475, 18°36'S, 163°11'E, Lagon Nord, 415-460 m, 1 dd juv (paratype 6).
MUSORSTOM 4: stn DW162, 18°35'S, 163°10'E, 525 m, 4 lv, 1 dd juv, (paratypes 1-5).
BATHUS 4: stn DW914, 18°49'S, 163°15'E, 600-616 m, 1 dd (holotype).

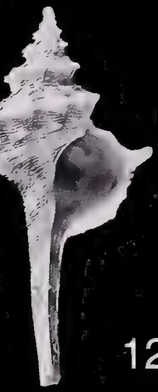
Distribution. *S. sitanius* is known from off northern New Caledonia. Bathymetric range, empty shells only, 460-600 m.

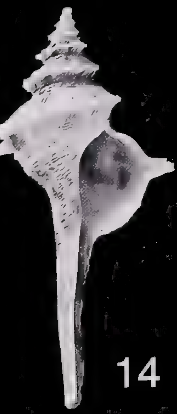
Figures 11-22
11-16. *Euthria virginiae* Harasewych, 1991, New Caledonia, coll. KF. 11-12. 43.2 mm.13-14. 45.7 mm. 15-16. 51.7 mm; **17-22.** *E. harasewychi* n.sp., off northwestern New Caledonia. 17-19. Holotype, 35 mm. 20-22. Paratype 2, 35 mm.

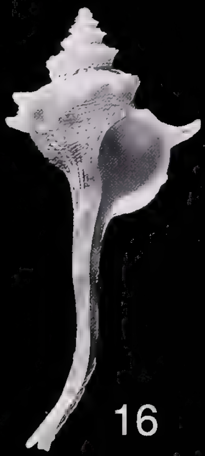

11


13

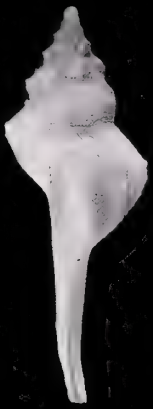

15

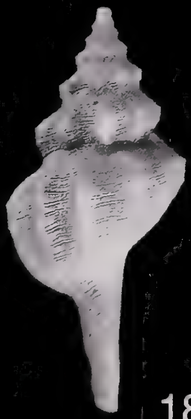

12

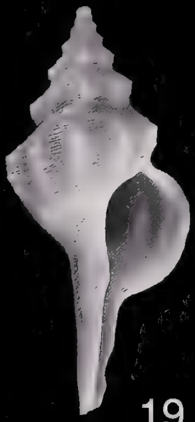

14

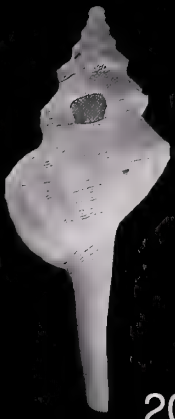

16

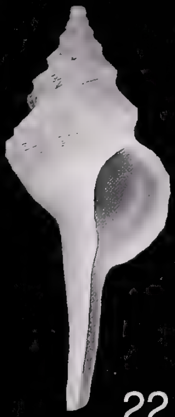
17


21


18


19


20


22

Description. Shell up to 61 mm in length, thin but solid, shape fusiform with long siphonal canal. Spire angle 47°-50° (knobs included), 37°-43° when using the suture as measuring point. Suture adpressed to preceding whorl, forming a subsutural concavity.

Colour orange with 1-4 whitish spiral bands on the penultimate whorl, 5-10 on the body whorl.

Protoconch smooth and globose, 1.3-1.4 mm in diameter, consisting of 1.25-1.50 whorls, first whorl deviated from coiling axis by about 45°.

Teleoconch consisting of 6 or 7 whorls. Adapical whorls with 2 primary spiral cords, 3 on penultimate and 8-13 on body whorl (carina, 0-3 above and 7-9 below shoulder). Carina and 2 or 3 spirals below most prominent, producing a well-developed knob when crossing axial ribs. One secondary intercalated spiral cord appears at second or third teleoconch whorl. On penultimate and body whorl 4-7 (rarely 3) secondary spiral cords of equal strength between each pair of primary cords, interspaces narrow. 20-35 weak spiral threads on siphonal canal, adapical ones alternating well-developed and fine.

7-9 broad axial ribs on first teleoconch whorl, 8-10 on body whorl, running from just above shoulder down to about halfway the base, producing 3 or 4 strong knobs.

Aperture ovate, pinched at both ends, whitish in colour with narrow orange-brown border along inner lip. Inner side with 12-17 lirae, adapically arranged 2 by 2. The single intact specimen has a smooth lip. Columellar callus thin, smooth and glossy, white to pale orange-brown in colour, adapically with a low columellar fold. Siphonal canal straight, without torsion.

Operculum corneus, light to dark brown, above rounded, lower side pointed, with terminal nucleus.

Comparison. *S. sitanius* differs from other known Recent *Serratifusus* species by the inverse pattern (white spirals on coloured background instead of coloured spirals on whitish background), by the orange-brown colour and by differences in spiral sculpture (3-7 secondary spiral cords of about equal strength).

S. sitanius is variable in shape. The shell may have strong axial knobs (as in holotype) or be rather rounded (as paratypes), a situation also observed in *S. lineatus* and *S. excelens*.

Etymology. The name is derived from the Latin *sitanius* (noun, neuter), meaning "summer wheat". Being orange-brown in colour, the striking shape on a long siphonal canal resembles the golden wheat-ears riping during summer.

Genus ***Euthria*** M. E. Gray, 1850

Euthria Gray, M. E., 1850: 67.

Type species (by original designation) "*Fusus lignarius* Chiaje", this is *Fusus lignarius* Lamarck, 1816 (a junior synonym of *Murex corneus* Linnaeus, 1758), from Mediterranean Sea.

In most publication, the author of this genus is simplified cited "Gray 1850", without initials. Shuto (1978: 358), Fraussen (1999: 75) and Hadorn & Fraussen (1999: 111, 120) cited the author "J. E. Gray in M. E. Gray, 1850". Studying the original description again, we figured out J. E. Gray is only responsible for pages iii-iv ("Preface") and 129-219 ("List of the genera of recent Mollusca, their synonymy and types"). Pages 36-124 ("Systematic arrangement of the figures"), containing the description of *Euthria* (on page 67), is from the hand of M. E. Gray. Consequently, the authorship of this genus must be stated "M. E. Gray, 1850".

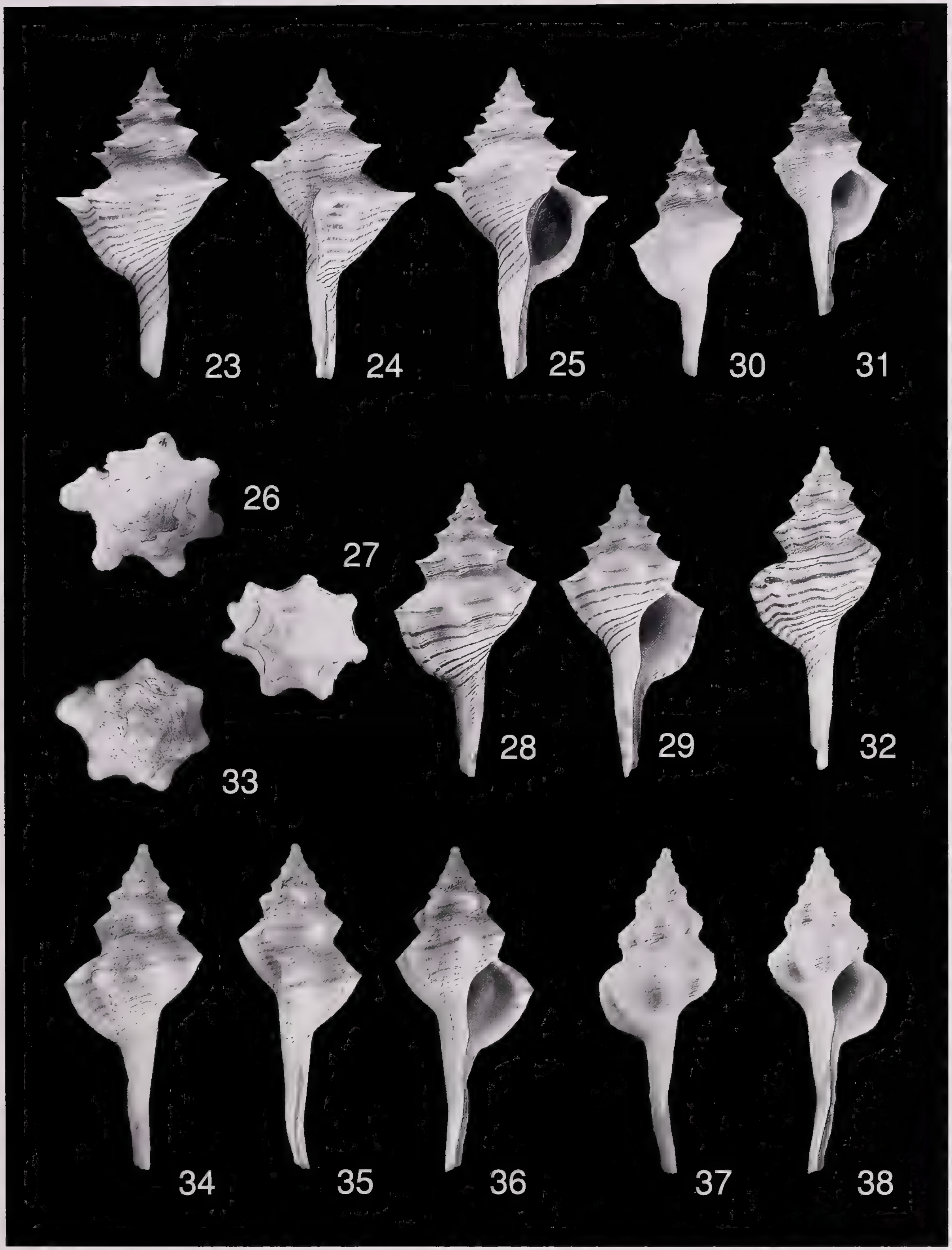
The generic placement of the three *Euthria* species described as new in this paper is based on the morphology of the radula, which is closer to *Euthria* than to *Siphonofusus* Kuroda & Habe, 1954. The upper part of the central tooth of *Euthria* is triangular (instead of quadrangular in *Siphonofusus*), the lateral teeth have a heavier base, the cusps on central and lateral teeth are longer than in *Siphonofusus* (Barnard 1959: 169, 171-172, fig. 31: i-j; Shuto 1978: 360, fig. 2, 3). The differences in shell morphology are weak and *Euthria* and *Siphonofusus* are difficult to distinguish. With the present knowledge, radular difference only, and also according to Shuto (1969, 1978), Beets (1986), Fraussen (2000) and Hadorn & Fraussen (1999) we prefer not to refer to *Siphonofusus* Kuroda & Habe, 1954 as a separate genus.

The three New Caledonian *Euthria* species described in this paper differs from other *Euthria* by the more elongate cusps and by the upper part of the central tooth which is stretched and narrow just below the cusps, resulting in a narrow connection between cusps and tooth. The radula of *E. boavistensis* from Cape Verde Islands, as figured by Rolán (1987: tav.1, fig.3), is tending to these.

The New Caledonian species all have a much larger protoconch (in proportion to their size) than usual in *Euthria* and *Siphonofusus*. The number of whorls, however, is smaller (1.25 - 1.50 instead of more than 2). This fact suggests a lecithotrophic larval type, a larval development restricting their dispersal to the close neighbourhood.

Figures 23-38

23-29. Serratifusus lineatus Harasewych 1991, off northwestern New Caledonia. 23-26. Holotype, 61.4 mm. 27-29. Paratype, 31.7 mm; **30-31.** *S.* cf. *lineatus* Harasewych 1991 "white form", New Caledonia, 28.6 mm, coll. KF. **32-36.** *S. excelens* n.sp., off northwestern New Caledonia. 32. Paratype 5, 44.5 mm. 33-36. Holotype, 38.0 mm. **37-38.** *Euthria harasewychi* n.sp., Atoll de la Surprise, 32.2 mm.


23
24
25
30
31
26
27
28
29
32
33
34
35
36
37
38

Euthria philpoppei Fraussen, 2002
Figs. 48-49

Euthria philpoppei Fraussen, 2002: 70-75.

Type material. Holotype, 22.8 x 9.6 mm, in Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France. Paratype, 30.1 x 13.1 mm, coll. Koen Fraussen, Belgium.

Type locality. Off New Caledonia, trawled, 200-500 m deep.

Material examined. Known from the type material only.

Remarks. *Euthria philpoppei* sp. nov. is characterized, and differs from all other known Recent *Euthria* species, by the small shell with inflated protoconch, the peculiar knobbed axial sculpture on the upper whorls and the descending suture on the last whorl.
Species of the genus *Buccinulum* Deshayes, 1830 [type species *Murex lineatus* Gmelin, 1791, subsequent designation by Iredale (1921: 208), I.C.Z.N. Opinion 479 /1957. *Buccin linea* Martyn, 1784 (rejected as being not binominal) is a synonym] look similar, but differ by having a short sipho, by the rather rough surface of their shell and by the small protoconch. This species is placed in *Euthria* because it shows more conchological similarities with that genus than with *Buccinulum*.

Euthria scepta sp. nov.
Figs 39-44, 77-79

Type material. Holotype (28 x 12 mm) in MNHN. Paratypes 1-2, 7-8, 10 in MNHN. Paratype 3 in NMNZ. Paratype 4 in AMNZ. Paratype 5 in KF. Paratype 6 in RH. Paratype 9 in AMS.

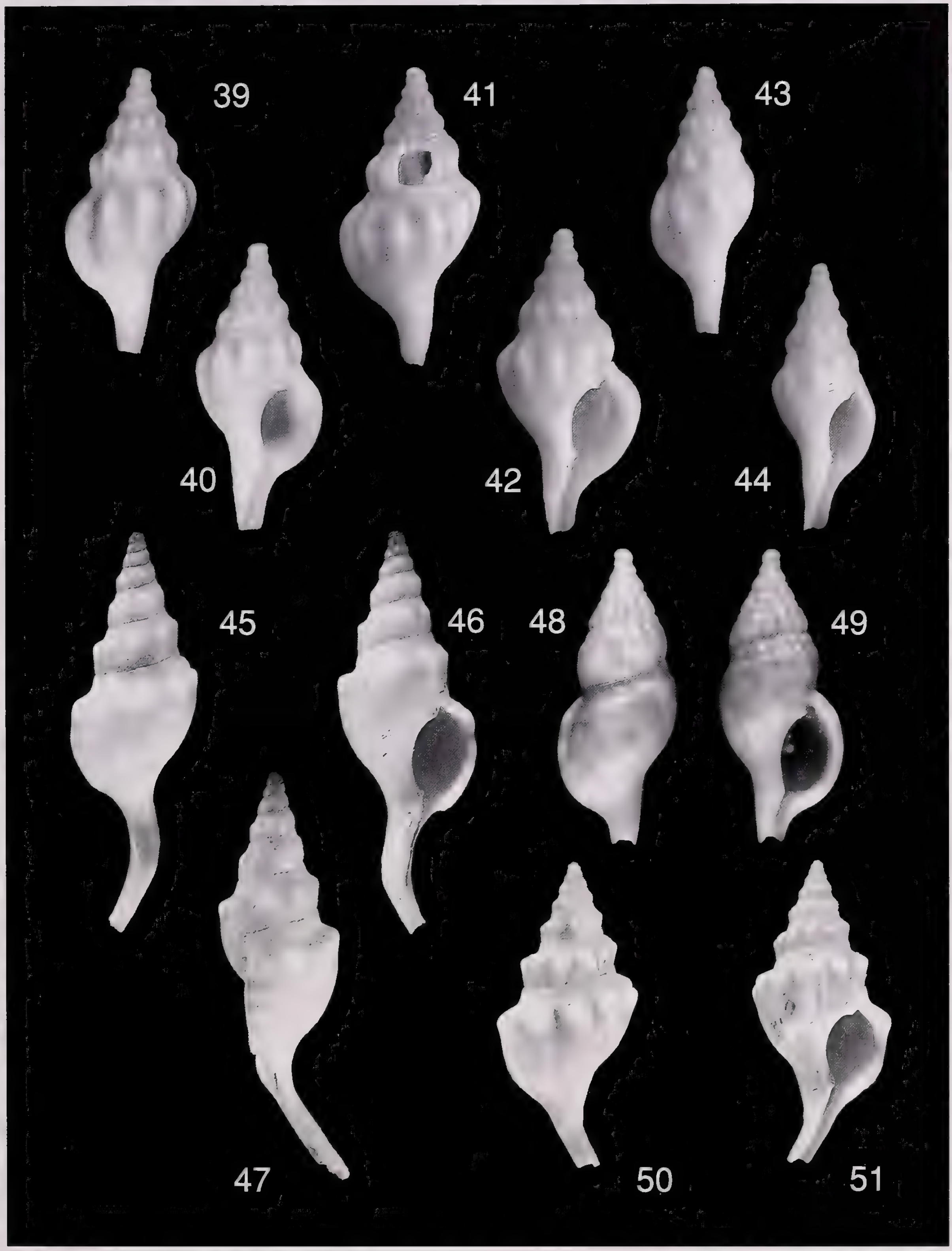
Type locality. SMIB 2: stn DW10, 22°55'S, 167°16'E, 490-495 m, off Ile des Pins, southern New Caledonia.

Material examined. LAGON: stn 423, 22°46'S, 167°13'E, Grand Récif Sud, 405 m, 1 dd.
BIOCAL: stn DW44, 22°47'S, 167°14'E, 440-450 m, 7 dd (5 juv).
MUSORSTOM 4: stn DW212, 22°47'S, 167°10'E, 375-380 m, 1 dd juv. - Stn DW229, 22°51'S, 167°13'E, 445-460 m, 2 dd.
SMIB 1: stn DW2, 22°52'S, 167°13'E, 415 m, 3 dd (1 juv), 2 lv. - Stn DW7, 22°56'S, 167°16'E, 500 m, 1 dd.
SMIB 2: stn DW1, 22°53'S, 167°13'E, 438-444 m, 1 lv. - Stn DW3, 22°56'S, 167°15'E, 412-428 m, 5 dd. - Stn DW4, 22°53'S, 167°13'E, 410-417 m, 1 dd. - Stn DW5, 22°56'S, 167°14'E, 398-410 m, 1 dd. - Stn DW6, 22°56'S, 167°16'E, 442-460 m, 3 dd. - Stn DW10, 22°55'S, 167°16'E, 490-495 m, 4 dd, 3 lv, (holotype, paratypes 1-6). - Stn DW17, 22°55'S, 167°15'E, 428-448 m, 2 dd (1 juv).
SMIB 3: stn CP4, 24°54'S, 168°22'E, 530 m, 2 lv. - Stn DW25, 22°56'S, 167°16'E, 437 m, 4 dd. - Stn DW29, 22°47'S, 167°12'E, 405 m, 9 dd, 4 lv (paratypes 7-10).
SMIB 8: stn DW197-199, 22°51'S-22°52'S, 167°12'E-168°12'E, Récife Sud, off Ile des Pins, 408-436 m, 10 dd, 8 lv (4 alc).
BATHUS 2: stn DW719, 22°48'S, 167°16'E, 444-445 m, 21 dd, 7 lv (3 juv, 4 alc). - Stn DW720, 22°52'S, 167°16'E, 530-541 m, 1 lv. - Stn DW729, 22°52'S, 167°12'E, 400 m, 3 dd, 3 lv. - "BATHUS 2", 12 dd, 4 lv.

Distribution and habitat. *E. scepta* is known from off Ile des Pins, southern New Caledonia, and is probably endemic to a small area there. Bathymetric range alive in 400-530 m, empty shells in 380-500 m. *E. scepta* is sympatric with *E. cumulata* (SMIB 1, stn DW2; SMIB 8, stn DW197-199; BATHUS 2, stn DW729).

Description. Shell small for the genus, 17-33 mm in length, solid, surface smooth, rather dull. Shape fusiform, slender, siphonal canal short. Whorls slightly angulate above midwhorl, with weak subsutural concavity.
Colour white to dirty white, with pale brown axial pattern between axial ribs. Rarely completely white.
Protoconch white to dirty white, smooth, glossy, consisting of 1.25-1.50 whorls. Diameter 1.5 - 2.1 mm.
Teleoconch consisting of 5 or 6 whorls. First teleoconch whorl with 7-10 hardly visible, equally spaced spiral grooves, 8-10 on second whorl. Body whorl with numerous, hardly visible, fine spiral lines. First teleoconch whorl with 10-12 narrow axial ribs traversing from suture to suture, 8-10 on second whorl. Body whorl with 7-9 short axial ribs, running from just below suture to half way body whorl.

Figures 39-51
39-44. *Euthria scepta* n.sp., Ile des Pins, southern New Caledonia. 39-40. holotype, 27.9 mm. 41-42. Paratype 1, 30 mm. 43-44. Paratype 8, 20 mm; **45-47.** *E. solifer* n.sp., Aztèque Bank, southern New Caledonia, paratype 5, 45 mm; **48-49.** *E. philpoppei* Fraussen, 2002, off New Caledonia, holotype, 22.8 mm; **50-51.** *E. queketti* Smith, 1901, off Natal, South Africa, 38 mm, coll. KF.


39
41
43
40
42
44
45
46
48
49
47
50
51

Aperture ovate to lens-shaped, outer lip convex. Columellar callus thin, smooth and glossy, without columellar fold. Both columellar teeth small but sharp. Inner side of outer lip with 14-16 spiral cords (in some specimens absent) producing a knob near outer lip (in some specimens only visible on abapical part).
Operculum corneous, thin, pale brown, shape corresponding to aperture, with terminal nucleus.
Radula: central tooth with stretched upper part and 3 elongate cusps, connection between tooth and base of cusps narrow. Lateral teeth with 3 cusps, the outermost largest, inner and middle cusp of equal size.

Comparison. *E. scepta* differs from all other known Recent *Euthria* and *Siphonofusus* species in the small adult size and the axial sculpture with brown pattern between.
Five specimens are completely white without brown pattern (BIOCAL, stn DW44, 1dd; SMIB 3, stn DW29, 1 lv; BATHUS 2, stn DW729, 1 lv; "BATHUS 2", 1 dd, 1 lv).

Etymology. Named after the Latin expression *sceptus* (adjective), meaning "descending from the clouds". Being small and smooth as a hail-stone, *E. scepta* looks as if it were dropped from the clouds, which are occasionally as grey and dull as this shell. This name also conjures the contrast between high (clouds) and deep (the species habitat).

Euthria solifer sp. nov.

Figs 6-8, 45-47, 85-87

Type material. Holotype (47 x 19 mm) in MNHN. Paratypes 1, 2, 3, 7 in MNHN. Paratype 4 in AMS. Paratype 5 in RH. Paratype 6 in KF.

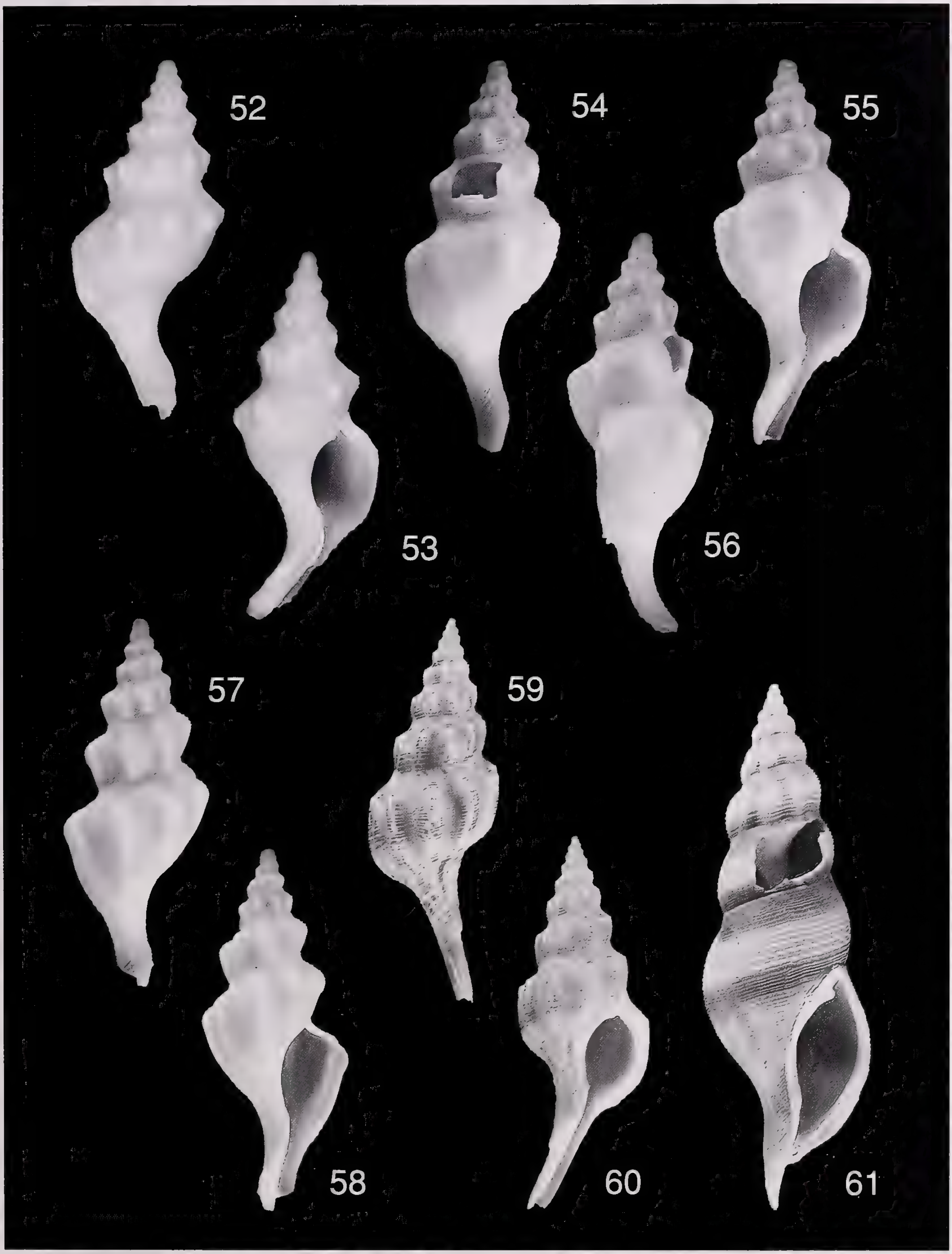
Type locality. SMIB 8: stn DW182-184, 23°18'S-23°19'S, 168°05'E, 305-367 m, Aztèque Bank, southern New Caledonia.

Material examined. LAGON: stn 444, 18°15'S, 162°59'E, Atoll de Surprise, 300-350 m, 1 lv juv.
CHALCAL 2: stn DW82, 23°14'S, 168°04'E, 304 m, 1 dd juv.
SMIB 4: stn DW56, 23°21'S, 168°05'E, 230-260 m, 1 dd juv.
SMIB 5: stn DW98, 23°02'S, 168°16'E, 335 m, 2 dd juv. - Stn DW101, 23°21'S, 168°05'E, 270 m, 1 dd juv. - Stn DW104, 23°16'S, 168°04'E, 335 m, 1 lv (paratype 1).
SMIB 8, Aztèque Bank: stn DW181, 23°18'S, 168°05'E, 311-330 m, 2 dd (paratypes 3-4), 1 lv alc (paratype 2). - Stn DW182-184, 23°18'S-23°19'S, 168°05'E, 305-367 m, 5 dd (holotype) (4 juv), 2 lv juv. - Stn DW185, 23°15'S, 168°04'E, 305-355 m, 2 dd (paratypes 6-7), 2 lv juv. - Stn DW187, 23°17'S, 168°06'E, 390-540 m, 1 dd (paratype 5).
BATHUS 3: stn DW 829, 23°21'S, 168°02'E, 386-390 m, 2 dd (1 juv). - Stn 830, 23°20'S, 168°01'E, 361-365 m, 2 dd juv.
From local collector: New Caledonia, 350 m, 2 lv, KF nr.3041. - 300-450 m, 9 lv (5 juv), GP.

Distribution and habitat. *Euthria solifer* is known from Atoll de Surprise (northwest off New Caledonia) and Aztèque Bank (southern New Caledonia). Bathymetric range alive in 330-335 m, empty shells in 260-390 m.
This species was currently not collected together with *E. cumulata*, although they were found close together (CHALCAL 2, stn DW82 and DW83).

Description. Shell up to 51 mm in length, glossy, thin but solid. Shape fusiform, slender, spire high. Siphonal canal long, occasionally curved.
Background colour snow white to pale yellow, knobs white or pale. Lower part of body whorl and terminal part of siphonal canal occasionally darker. Several specimens show 4 or 5 thin, yellow to orange-brown spiral bands: one on shoulder slope, remaining 3 well dispersed over body whorl with about equal interspaces. Fifth band, if present, close under lowest band. Rarely completely white.
Protoconch purple-brown, smooth, glossy, bulbous, large for genus, 1.8 - 2.1 mm in diameter, consisting of 1.25-1.50 whorls.
About 6 teleoconch whorls. 3 adapical whorls weakly rounded. Fourth whorl angulate above midwhorl and with subsutural concavity. First teleoconch whorl with 9-14 hardly visible spiral cords, interspaces fine. Their number increases to 16 on second whorl. Shell smooth from fourth whorl on. Body whorl smooth, lower part and siphonal canal with numerous fine spiral cords.
Weak nodules visible from third or fourth whorl on, making whorls slightly angulate. Penultimate or body whorl strongly angulate with 7-11 axial knobs. In some specimens these axial knobs are weak or (rarely) absent.

Figures 52-61
52-58. *Euthria cumulata* n.sp., Ile des Pins, southern New Caledonia. 52-53. Holotype, 36.5 mm. 54-56. Paratype 3 "ribbed form", 38 mm. 57-58. Paratype 7 " ribbed form", 47 mm; **59-60.** *E. walleri* Ladd, 1976, Mindanao, Philippines, 51 mm, coll. KF.; **61.** "*Siphonofusus*" *vicdani* Kosuge, 1992, 93 mm.


52
54
55
53
56
57
59
58
60
61

Aperture ovate, outer lip rather rectangular. Parietal callus thin, smooth and glossy. Adapical columellar nodule small but sharp in adult specimens. Abapical columellar tooth rather strong, situated at end of a fine columellar fold.
Operculum corneus, thin, pale brown, shape corresponding to aperture, with terminal nucleus.
Radula: central tooth with stretched upper part and 3 elongate cusps, connection between tooth and base of cusps narrow. Lateral teeth with 3 peculiar long cusps, inner cusp smallest, becoming larger from inner to outer side.

Comparison. The resemblance between *E. queketti* Smith, 1901 from South Africa (figs. 50-51) and *E. solifer* is striking, in particular the shape and axial sculpture of the body whorl. *E. queketti* differs by the white, smaller protoconch consisting of 2 whorls (instead of 1.25-1.50 in *E. solifer*), by the presence of 9-14 hardly visible spiral bands (instead of 5 coloured spiral bands in *E. solifer*), by the axial ribs on the first 2 whorls, giving a reticulate appearance, by the more angulate shoulder already present on adapical whorls, and by the unequally spaced spiral grooves on the lower whorls. *E. queketti* occasionally has a brownish axial pattern between the knobs.
For differences with *E. cumulata* see under that species.
In most of the examined specimens, the siphonal canal is broken for an unknown reason. There are no signs of predation.
3 specimens are completely white, including the protoconch (SMIB 8, stn DW185, 1 dd, 1 lv juv; from local collector, 1 lv, KF).

Etymology. Named after he Latin expression *solifer* (adjective), meaning "bringing sunshine". Being sometimes bright coloured with yellow or orange lines, *E. solifer* looks like a hot summer afternoon, the sun rays smelted on the shell. A certain contrast between this "sunny" species and the sympatric *E. scepta* is noticed.

Euthria cumulata sp. nov.

Figs 52-58, 80-84

Type material. Holotype (36 x 15 mm) in MNHN. Paratypes 2, 3, 5, 7 in MNHN. Paratype 1 in AMS. Paratype 4 in RH. Paratype 6 in KF. Paratype 8 in NMNZ.

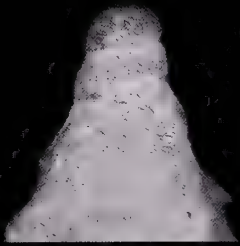
Type locality. MUSORSTOM 4: stn DW227, 22°46'S, 167°20'E, 300 m, off Ile des Pins, southern New Caledonia.

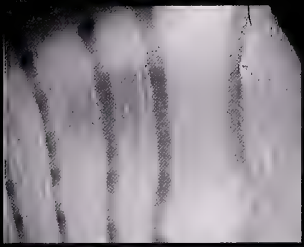
Material examined. LAGON: stn 420, 22°44'S, 167°09'E, Grand Récif Sud, 345 m, 1 lv juv.
MUSORSTOM 4: stn DW210, 22°44'S, 167°09'E, 340-345 m, 1 dd (paratype 6). - Stn DW227, 22°46'S, 167°20'E, 300 m, 2 dd (holotype, paratype 1). - Stn DW228, 22°47'S, 167°18'E, 410 m, 1 dd. - Stn DW230, 22°52'S, 167°12'E, 390-420 m, 1 lv juv. - Stn DW234, 22°15'S, 167°08'E, 350-365 m, 1 dd.
SMIB 1: stn DW2, 22°52'S, 167°13'E, 415 m, 1 dd (paratype 5).
SMIB 2: stn DW15, 22°53'S, 167°11'E, 375-402 m, 1 lv (paratype 4).
CHALCAL 2: stn DW83, 23°20'S, 168°06'E, 200 m, 2 dd juv.
SMIB 8: stn DW197-199, 22°51'S-22°52'S, 167°12'E-168°12'E, Récife Sud, off Ile des Pins, 408-436 m, 1 dd, 2 lv (1 alc) (paratypes 2-3).
BATHUS 2: stn DW715, 22°39'S, 167°11'E, 202-227 m, 1 dd juv. - Stn DW717, 22°44'S, 167°17'E, 350-393 m, 1 dd juv. - Stn DW724, 22°48'S, 167°26'E, 344-358 m, 1 dd juv. - Stn DW729, 22°52'S, 167°12'E, 400 m, 1 lv (paratype 8). - "BATHUS 2", 1 dd juv.
From local collector: New Caledonia, 390 m, 1 lv, KF nr.2747. - Dredged at 350-500 m, 1 lv, (paratype 7) MNHN; 1 lv, KF nr.3043. - 350 m, 1 lv, KF nr.3042. - 300-450 m, 13 lv (5 juv), GP.

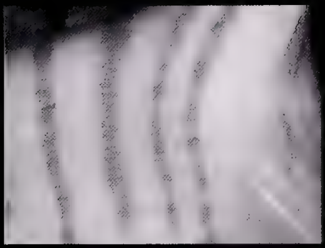
Distribution and habitat. *Euthria cumulata* is known from off Ile des Pins (southern New Caledonia). Bathymetric range alive in 345-408 m, empty shells in 200-415 m.
E. scepta is sympatric with *E. cumulata* (SMIB 1, stn DW2; SMIB 8, stn DW197-199; BATHUS 2, stn DW729).
E. solifer was currently not collected together with *E. cumulata*, although they were found close together (CHALCAL 2, stn DW82 and DW83).

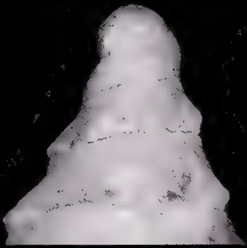
Description. Shell up to 48 mm in length, glossy, thin, rather fragile. Shape fusiform, slender, spire high. Siphonal canal long, more or less curved.
Colour white to pale yellow or brownish. Knobs or axial ribs paler. Lower part of siphonal canal slightly darker.

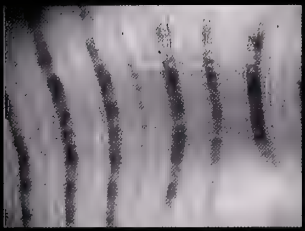
Figures 62-76
62-64. *Serratifusus lineatus* Harasewych 1991. 62. Apex of holotype. 63. Sculpture of paratype. 64. Sculpture of holotype; **65-67.** *S. excelens* n.sp. 65. Apex of holotype. 66. Sculpture of paratype. 67. Sculpture of holotype; **68.** *S.* cf. *lineatus* Harasewych 1991 "white form". Apex. Coll. KF.; **69-73.** *S. harasewychi* n.sp. Apex, radula and sculpture of paratype 2; **74-76.** *S. sitanius* n.sp. Apex and sculpture of holotype.

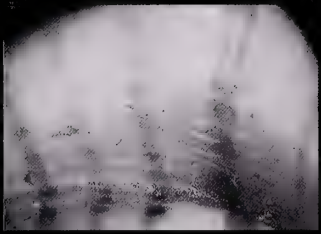

62

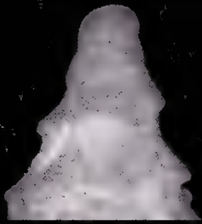

63

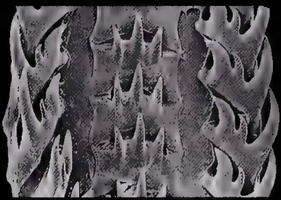

64

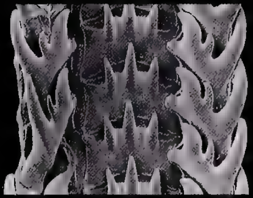

65

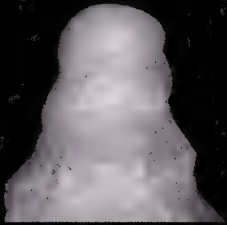

66

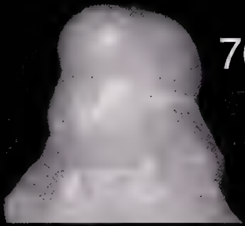

67

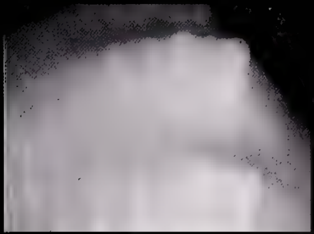

68

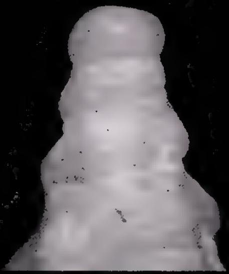

71

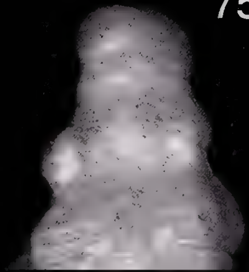

72

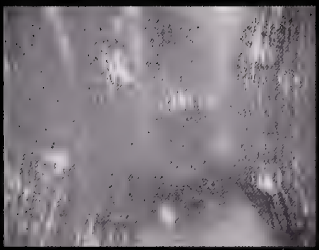

69


70


73


74


75


76

Protoconch whitish to purplish-brown, smooth, glossy, rather inflated, variable in size, consisting of 1.25-1.50 whorls, large for genus, diameter 1.8-2.2 mm.

Teleoconch consisting of 5 or 6 whorls, strongly angulate above midwhorl and with slight subsutural concavity. First teleoconch whorl with 10-12 fine spiral cords, 10-16 on second whorl. Whorls abapically gradually smooth below shoulder. Body whorl with about 16 fine spiral cords on shoulder slope. Spirals which cross the knobs slightly stronger. Middle part of body whorl almost smooth. Lower part and siphonal canal with 20-25 spiral cords, 3 adapical ones sometimes strong, others fine, occasionally with one fine intercalated spiral thread between each pair.

First teleoconch whorl with 10-14 axial ribs, 9-11 on second whorl, mostly traversing from just below upper suture to just above lower suture. In some specimens these ribs are reduced from third whorl on. Body whorl with 7-9 well-developed axial ribs or strong rounded knobs.

Aperture ovate, outer lip more rectangular. Parietal callus thin, smooth and glossy, abapically transformed to fine, sharp lip. Adapical columellar nodule weak, in some specimens hardly visible. Abapical columellar nodule weak or absent, situated on end of columellar fold.

Operculum corneous, thin, pale brown, shape corresponding to aperture, with terminal nucleus.

Radula: central tooth with elevated and stretched upper part, connection between tooth and base of cusps narrow. Lateral teeth with 3 cusps, becoming larger from inner to outer side.

Comparison. In some specimens the axial sculpture consists of well rounded knobs on shoulder, we call these "knobbed form". Specimens with well-developed axial ribs running from suture down to halfway the body whorl we call "ribbed form". The early whorls are identical, the divergence begins from the third whorl on, when the forms develop knobs respectively ribs. We could not find any evidence to separate these 2 forms in distinct species. Intermediate between both forms, specimens which accumulate knobs on the adapical end of axial ribs, are occasionally found.

E. cumulata, in particular the knobbed form, resembles closely *E. solifer*. *E. cumulata* differs by the axial sculpture which is already present on the upper whorls, resulting in a more angulate shape, by the paler protoconch, by the presence of spiral cords on the body whorl, and by the shorter cusps of both central and lateral teeth.

E. cumulata, in particular the ribbed form, resembles *Siphonofusus walleri* Ladd, 1976 (figs. 59-60). *E. cumulata* differs by the smaller number of whorls which are more triangular in shape, the absence of colour pattern and the bigger protoconch.

Etymology. Derived from the Latin *cumulare* (verb), meaning "piling up" or "accumulating". Showing two forms of axial sculpture, *E. cumulata* can accumulate both forms in one specimen.

"Siphonofusus" vicdani Kosuge, 1992
Fig. 61

Siphonofusus vicdani Kosuge, 1992: 159.

Type material. Holotype in IMT: IMT-92-47. Not consulted.

Type locality. Balud, Davao, Philippines.

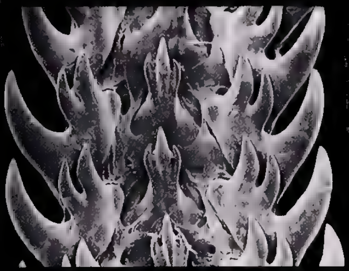
Additional material. New Caledonia: **SMIB 8**: stn DW150, 24°54'S, 168°22'E, 519-530 m, 2 dd. - Stn DW152, 24°54'S, 168°22'E, 514-530 m, 2 dd. - Stn DW178, 23°46'S, 168°17'E, 400 m, 1 dd.
BATHUS 3: stn CP811, 23°41'S, 168°15'E, 383-408 m, 1 dd.

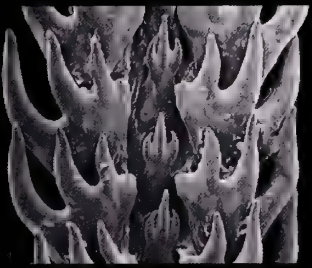
Remarks. The six New Caledonian specimens have been dead collected and were inhabited by hermit crabs. Most of them are badly damaged, showing signs of predation: a hole crushed in the lower part of the spire and/or the body whorl crumbled of. Other species of Buccinidae or Fasciolariidae dredged at the same stations do not show these signs of predation.

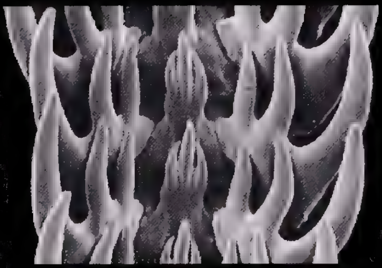
This species was currently known from the Philippines only. The presence of specimens off the New Caledonian coast means a considerable range extension to the south.

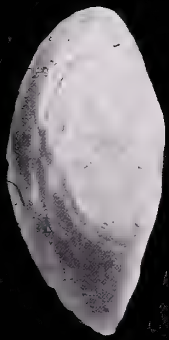
The generic placement is doubtful. Regarding the shell morphology, no genus can be ascertained to accommodate this species. Operculae studied by both authors, stuck in specimens from the Philippines and obtained by dealers, are different from each other. Many were typical for Fasciolariidae, but the question is which operculum really belongs to this species and which was subsequently stuck in. Further radular and anatomical studies are needed to ensure the generic placement of this species.

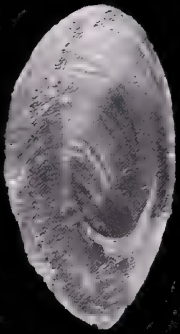
Figures 77-87
77-79. *Euthria scepta* n.sp. Radula, operculum and apex of paratype 1; **80-84.** *E. cumulata* n.sp. Radula, operculum and apex of paratype 3; **85-87.** *E. solifer* n.sp. 85-86. Radula and operculum of paratype 1. 87. Apex of holotype.

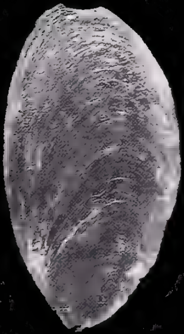

77

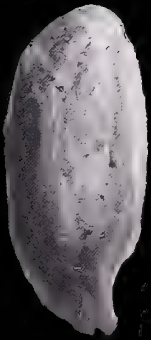

80

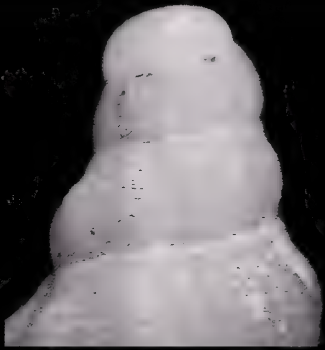

85

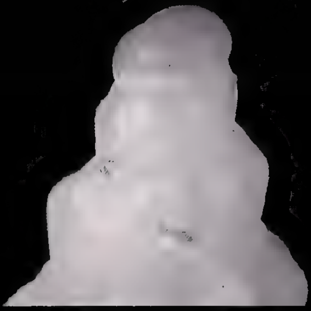

78

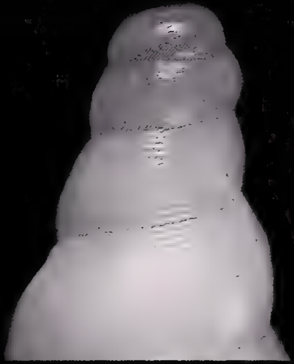

81

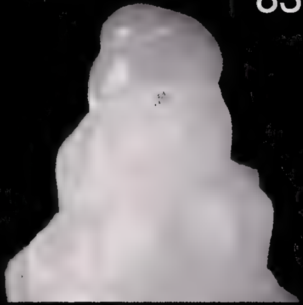

82


86


79


83


87


84

ACKNOWLEDGEMENTS

Thanks to Philippe Bouchet, Virginie Héros (Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France) for the loan of material and help, to Pierre Lozouet (Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France) and Bertrand Richer de Forges (ORSTOM, New Caledonia) for bibliographical help, to Anders Warén (Swedish Museum of Natural History, Stockholm, Sweden) for radular studies, to Guido T. Poppe (Belgium) for digital images, for procuring additional material and for undiminished support, to Fernand & Rika Dedonder-Goethals (Belgium) for useful information and material of "*S.*" *vicdani*, to Roland Houart (Belgium) and Jerry Harasewych (National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington) for comments and corrections, to Vincent Crayssac (New Caledonia) for procuring additional material, and to David Monsecour (Belgium) for correcting the English text.

REFERENCES

Barnard, K. H. 1959. Contributions to the knowledge of South African marine Mollusca. Part 2. Gastropoda: Prosobranchiata: Rachiglossa. *Ann.S.Afr.Mus.* 45(1): 1-237.

Beets, C. 1986. Notes on *Buccinulum*, a reappraisal. *Scripta Geol.* 82: 83-100.

Bouchet, Ph. & Warén, A. 1986. Mollusca gastropoda: Taxonomical notes on tropical deep water Buccinidae with description of new taxa. *In*: Résultats des Campagnes MUSORSTOM. I & II. Philippines, tome 2. *Mém.Mus.natn.Hist.nat.*, "1985", sér.A, Zool. 133: 457-499.

Darragh, T. A. 1969. A revision of the family Columbariidae (Mollusca: Gastropoda). *Proc.R.Soc.Vict.* 83(1): 63-119.

Fraussen, K. 1999. A new species of *Euthria* from Mozambique (Mollusca: Gastropoda: Buccinidae). *Gloria Maris* 37(5-6): 71-76.

Fraussen, K. 2000. A new species of *Euthria* from Saya de Malha Bank (western Indian Ocean) (Mollusca: Gastropoda: Buccinidae). *Gloria Maris* 38 (1999) (2-3): 21-27.

Fraussen, K. 2002. A new *Euthria* (Gastropoda: Buccinidae) from New Caledonia. *Gloria Maris* 41 (4-5): 70-75.

Gray, M. E. 1850. Figures of molluscous animals selected from various authors. Vol. 4. Longman, Brown, Green and Longmans, London. pp. 219.

Hadorn, R. & Fraussen, K. 1999. Rediscovery of *Fusinus subangulatus* (von Martens, 1903) and description of a new Somalian *Fusinus* (Gastropoda: Fasciolariidae), including some notes on the taxonomical position of the genus *Siphonofusus* Kuroda & Habe, 1954. *Vita Marina* 46(3-4): 111-122.

Harasewych, M. G. 1991. Mollusca Gastropoda: Columbariform Gastropods of New Caledonia. *In* A. Crosnier & P. Bouchet (eds.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, vol. 7. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.* (A), 150: 243-259.

Hickman, C.S. & Mc Lean, J.H. 1990. Systematic revision and suprageneric classification of trochacean gasteropods. *Natural History Museum of Los Angeles County Science Series* VI+169 pp.

Kosuge, S. 1992. Studies on the collection of Mr. Victor Dan (10). Description of a new species of Genus *Siphonofusus* and note on *Comitas ilariae* (Gastropoda Buccinidae and Turridae). *Bull.Inst.Malac.Tokyo* 2(10): 159-161.

Ladd, H. S. 1976. New Pleistocene Neogastropoda from the New Hebrides. *Nautilus* 90(3): 127-138.

Marshall, B. A. 1999. A revision of the recent Solariellinae of the New Zealand region. *The Nautilus* 113(2): 4-42.

Rolán, E. 1987. Le species del genere *Euthria* (Mollusca: Gastropoda). *Argonauta* 3(5-6): 291-308.

Richer de Forges, B. 1990. Les campagnes d'exploration de la faune bathyale dans la zone économique de la Nouvelle-Calédonie. Explorations for bathyal fauna in the New Caledonian economic zone. *In*: A. Crosnier (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, 6. *Mém.Mus.natn.Hist.nat.*, (A) 145: 9-54.

Richer de Forges, B. 1993. Campagnes d'exploration de la faune bathyale faites depuis mai 1989 dans la zone économique de la Nouvelle-Calédonie. Listes des stations. *In*: A. Crosnier (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, 10. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, (A) 156: 27-32.

Richer de Forges, B. & Bargibant, G. 1985. Le lagon nord de la Nouvelle-Calédonie et les atolls de Huon et Surprise; Géomorphologie et benthos (mission du N. O. "Vauban" du 25/02 au 8/03/85). *Rapp. scient. techn.* 37, ORSTOM/Nouméa: 1-23.

Richer de Forges, B. & Chevillon, C. 1996. Les campagnes d'échantillonnage du benthos bathyal en Nouvelle-Calédonie, en 1993 et 1994 (BATHUS 1 à 4, SMIB 8 et HALIPRO 1). *In*: A. Crosnier (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, 15. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, (A) 168: 33-53.

Shuto, T. 1969. Neogene gastropods from Panay Island, the Philippines. *Mem. Fac. Sci.Kyushu Univ.*, D (Geol) 19: 1-250.

Shuto, T. 1978. On the genera *Siphonofusus* and *Euthria* of the Indo-West Pacific. *Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan*, N.S. 111: 358-369.

Vermeij, G. J. & Bouchet, Ph. 1998. New Pisaniinae (Mollusca, Gastropoda, Buccinidae) from New Caledonia, with remarks on *Cantharus* and related genera. *Zoosystema* 20(3): 471-785.

Wilson, B. 1993. *Australian Marine Shells.* Prosobranch gastropods – part one. Odyssey Publishing, Kallaroo, Western Australia. 408 pp. 44 plates.

Two new muricids (Gastropoda: Muricidae) from West Africa

Roland HOUART
Research Associate
Institut royal des Sciences naturelles de Belgique
Rue Vautier, 29, 1000 Bruxelles
roland.houart@skynet.be

KEYWORDS. Gastropoda, Muricidae, *Muricopsis*, *Vaughtia*, West Africa, new species.

ABSTRACT. A short review of the recent works pertaining to the West African Muricidae is given and two new species are described. *Muricopsis haidari* n. sp. from Senegal is compared with *M. seminolensis* Vokes & Houart, 1986, *M. rutilus rutilus* (Reeve, 1846) and *M. rutilus mariangelae* Rolán & Fernandes, 1991. *Vaughtia squamata* n. sp. from Mauritania is compared with *V. gruveli* (Dautzenberg, 1910) and *V. babingtoni* (Sowerby, 1892).

RESUME. Les travaux récents concernant les Muricidae d'Afrique Occidentale sont abordés et brièvement analysés. Deux nouvelles espèces sont décrites. *Muricopsis haidari* n. sp. du Sénégal est comparée avec *M. seminolensis* Vokes & Houart, 1986, *M. rutilus rutilus* (Reeve, 1846) et *M. rutilus mariangelae* Rolán & Fernandes, 1991. *Vaughtia squamata* n. sp. de Mauritanie est comparée avec *V. gruveli* (Dautzenberg, 1910) et *V. babingtoni* (Sowerby, 1892).

INTRODUCTION.

The West African muricids have been revised by Houart (1996, 1997) who recorded 66 Recent species. New taxa of Muricidae have been discovered, described and commented since then. The West African muricid *Murex gubbi* Reeve, 1849 previously classified in *Chicoreus* (subfamily Muricinae) was made the type species of *Chicocenebra* (subfamily Ocenebrinae), based on radula and shell morphology, by Bouchet & Houart (1996). Vermeij & Houart (1999) described the new genus *Africanella* (subfamily Ocenebrinae) to include two West African species formerly assigned to *Ocenebra* Gray, 1847; they also reintroduced the genus *Inermicosta* Jousseaume, 1880 (subfamily Ocenebrinae) and they proposed a new combination to assign *Trophon gruveli* Dautzenberg, 1910 to *Vaughtia* Houart, 1995 (subfamily Ocenebrinae). Finally, a new *Muricopsis* was described by Houart & Rolán, 2001 from Annobón Island (Equatorial Guinea).

Abbreviations

MNHN: Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France.
lv.: live collected.
dd: empty shells

SHOULDER	
IP	Infrasutural primary cord (primary cord on shoulder)
adis	Adapical infrasutural secondary cord
abis	Abapical infrasutural secondary cord
CONVEX PART OF THE TELEOCONCH WHORL AND SIPHONAL CANAL	
P1	Shoulder cord
P2-P6	Primary cords
si	All secondary cords
example: s1 = secondary cord between P1 and P2; s2 = secondary cord between P2 and P3, etc.	
ADP	Adapical siphonal primary cord
MP	Median siphonal primary cord
ABP	Abapical siphonal primary cord
ads	adapertural secondary cord on the siphonal canal
ms	median secondary cord on the siphonal canal
APERTURE	
ID	Infrasutural denticle
D1-D5	Apertural denticles
abs	abapertural secondary cord on the siphonal canal

Text conventions (see Figs 1 and 12) (after Merle, 2001)

SYSTEMATICS

Family **MURICIDAE** Rafinesque, 1815
Subfamily **MURICOPSINAE** Radwin & D'Attilio, 1971
Genus ***Muricopsis*** Bucquoy & Dautzenberg, 1882
Type species by original designation: *Murex blainvillei* Payraudeau, 1826 (= *Murex cristatus* Brocchi, 1814). Recent: Mediterranean.

Muricopsis haidari n. sp.

Figs 1-5

Type material. Senegal, Cap Vert, Dakar, Gouye teni M'both, october 2002, 14°36'39" N, 17°26'21" W, basalt, 27 m, holotype and 1 juvenile paratype MNHN (lv.); Cap Vert, Dakar, TIWA wreck, october 2002, 14°36'43" N, 17°26'56" W, 32-37 m, 2 paratypes (adult and juvenile) coll. R. Houart (lv.).

Distribution. Presently known only from the type material, living at 27-32 m.

Description. Shell small for the genus, up to 8.95 mm in length at maturity (holotype), slender, lanceolate, heavy, nodose. Spire very high with 1.40-1.45 protoconch whorls, up to 5 narrow, strongly shouldered, nodose teleoconch whorls; suture impressed. Protoconch small, shouldered, whorls carinate, with a strong, single keel adapically; terminal varix delicate, thin, weakly erect, very weakly curved.

Axial sculpture of teleoconch whorls consisting of high, strong, broad, rounded, nodose ribs: eight on first to fourth whorls; six on last whorl. Spiral sculpture of strong high cords, decreasing in strength and height on abapical whorls: IP, P1-P3 visible on whorls 1 to 4 (holotype) or on whorls 1 to 3 (paratype coll. R. Houart), whorl 4 with visible IP, P1, s1, P2, P3; last whorl with IP split, P1, s1, P2, s2, P3, s3, P4, s4, P5, P6, ADP, MP; cords more strongly developed at intersection with axial ribs; P1-P3 low, broad, P4 and P5 high, strong; P4-P6 giving rise to small spinelets on axial ribs. Additional spiral sculpture consisting of numerous, small striae. Juvenile (Fig. 1) with small, almost indistinguishable IP, P1-P6, ADP, MP; P2 and P3 largest and strongest, P5 weakest.
Aperture small, ovate; columellar lip broad, smooth, rim partially erect, adherent at adapical extremity; anal notch broad, deep; outer lip weakly erect, crenulate, with strong narrow rounded denticles of similar size within (ID, D1-D5). Siphonal canal short, broad, weakly recurved dorsally, narrowly open, with ADP and MP narrow, ending as small short spinelets on axial ribs.
Beige or light ochre with brown band at shoulder, between P4 and P5, and P5 and P6; crest of axial ribs light brown (paratype) or yellow-ochre (holotype); aperture glossy white with light brown or yellowish patches.
Operculum (Fig. 2) light brown, ovate, terminal nucleus surrounded by 15 or 16 concentric ridges.
Radula not examined.

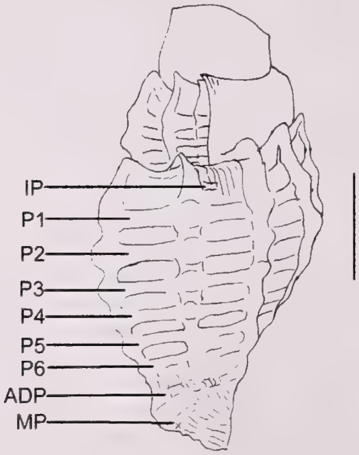


Fig. 1. *Muricopsis haidari* n.sp. Juvenile (2.1 mm), paratype coll. R. Houart (scale bar: 0.5 mm)

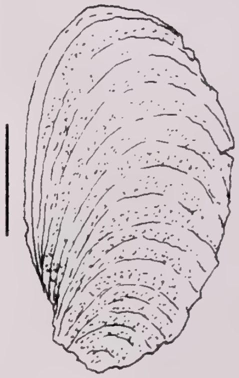
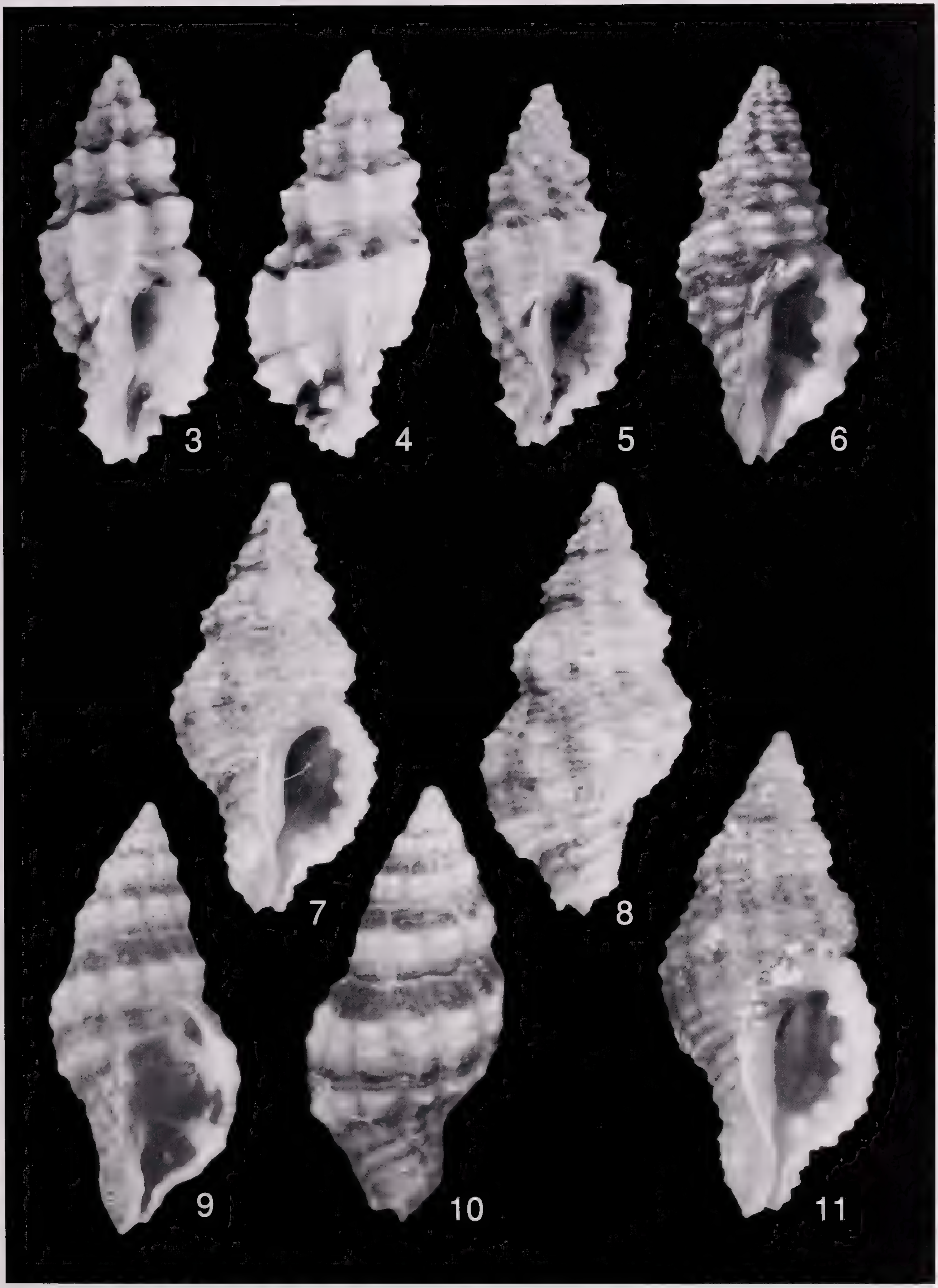


Fig. 2. *Muricopsis haidari* n.sp. Operculum, paratype coll. R. Houart (scale bar: 0.5 mm)

Figs 3-11
3-5. *Muricopsis haidari* n. sp.
3-4. Senegal, Cap Vert, Dakar, Gouye Teni M'Both, basalt, 27 m, holotype MNHN, 8.95 mm; 5. Senegal, Cap Vert, Dakar, TIWA wreck, 32-37 m, paratype coll. R. Houart, 7.5 mm; **6.** *Muricopsis rutilus* (Reeve, 1846). Ghana, coll. R. Houart, 13 mm; **7-8**. *Muricopsis seminolensis* Vokes & Houart, 1986. Senegal, Cap Vert, Dakar, ship cemetery, 8.5 m, pebbles and shell sand, coll. J. Pelorce, 9.8 mm.
9-10. *Muricopsis rutilus mariangelae* Rolán & Fernandes, 1991. São Tomé, holotype MCNM, 15.05/1110, 10.6 mm (photo courtesy E. Rolán); **11.** *Muricopsis fusiformis* (Gmelin, 1791). Senegal, Cap Vert, Kunk diabar, 30 miles south of Dakar, basalt, 35-45 m, coll. J. Pelorce, 9.9 mm.


3
4
5
6
7
8
9
10
11

Remarks. The *Muricopsis*-like species from West Africa have been included in *Risomurex* by Vokes & Houart (1986a, 1986b), by Houart (1987, 1990, 1993, 1994 and 1996), and by Rolán & Fernandes (1991). However, in a paper studying the shell morphology in Muricopsinae, Merle et al. (in prep.) show that the West African species are closer to *Muricopsis* s.s. than they are to *Risomurex*. *Risomurex* Olsson & Macginty, 1958 with four or five living species which are all confined to the Western Atlantic is slightly different in having a broader last teleoconch whorl, a lower spire, and broad axial ribs. *Muricopsis haidari* n. sp. is sympatric with *M. fusiformis fusiformis* (Gmelin, 1791) (Fig. 11) and *M. seminolensis* Vokes & Houart, 1986 (Figs 7-8). *M. haidari* is very different from *M. fusiformis fusiformis* and does not need to be compared here. It differs from *M. seminolensis* in being smaller, more slender, in having lower and broader primary spiral cords, fewer or absent secondary spiral cords, narrower axial ribs, and a higher last teleoconch whorl. It differs from *M. rutilus rutilus* (Reeve, 1846) from Ghana (Fig. 6) and *M. rutilus mariangelae* Rolán & Fernandes, 1991 from São Tomé (Figs 9-10), in having a smaller shell with more shouldered whorls, broader and lower primary spiral cords, and an aperture with non-fused D1 and D2 (fused in both *M. rutilus rutilus* and *M. rutilus mariangelae*).

Etymology. Named after Mr. Haidar El Ali, Director of the Oceanium of Dakar, without whom this discovery would not have been possible.

Subfamily **OCENEBRINAE** Cossmann, 1903
Genus ***Vaughtia*** Houart, 1995
Type species by original designation: *Murex babingtoni* Sowerby, 1902). Recent; South Africa.

***Vaughtia squamata* n. sp.**
Figs. 12-15

Type material. Mauritania, continental slope, 21°15' N, 17°41' W, 505 m, METEOR, stn 60-57, holotype and 2 paratypes (dd) MNHN.

Distribution. Presently known only from the type locality.

Description. Holotype: shell medium sized for the genus, 15.6 mm in length, biconical, lightly built. Spire high with 1.25 protoconch whorls and 4 broad, strongly shouldered teleoconch whorls. Suture impressed. Protoconch large, whorls rounded, smooth; terminal varix unknown (eroded).

Axial sculpture of teleoconch whorls consisting of weak low narrow lamellae: 21 on first whorl, 20 on second, 22 on third, 17 on last. Other axial sculpture consisting of numerous growth striae. Spiral sculpture of high narrow scaly primary and secondary cords: first whorl with visible P1, P2 and P3 (P3 partially overlapped by next whorl), second with P1 and P2, third with IP, P1, s1 (starting), P2, last whorl with IP, abis, P1, s1, P2, s2, P3, s3, P4, s4, P5, s5, P6, ADP, ads, MP, ms, ABP, abs. A single additional thread present between P1 and s1, and between s1 and P2. P1 and P2 more broadly spaced than abapical cords.

Aperture broad, roundly ovate; columellar lip narrow, smooth, lip partially erect, adherent at adapical extremity; outer lip thin with 4 short grooves within, corresponding to P1-P4. Siphonal canal long, narrow, weakly bent abaxially, with ADP, ads, MP, ms, ABP, ads. ADP and MP strongest. Shell whitish.

Operculum and radula unknown.

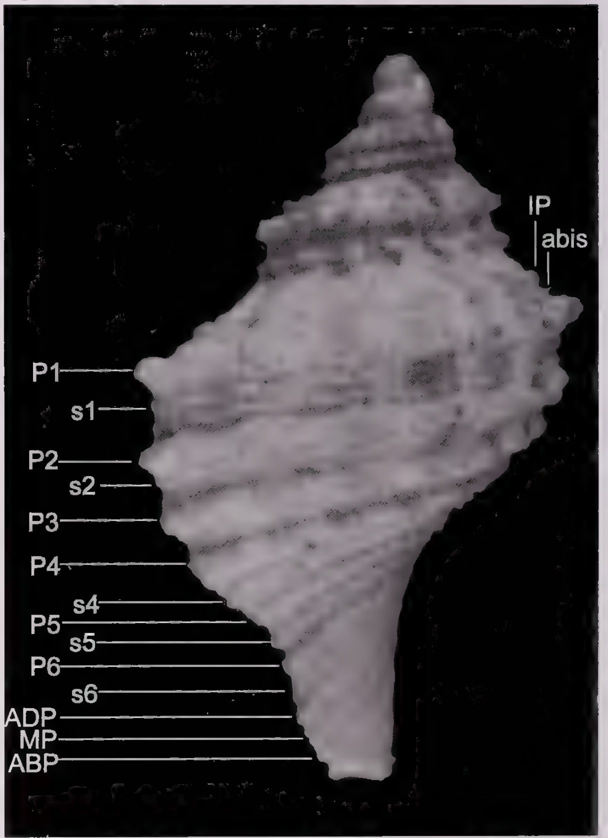
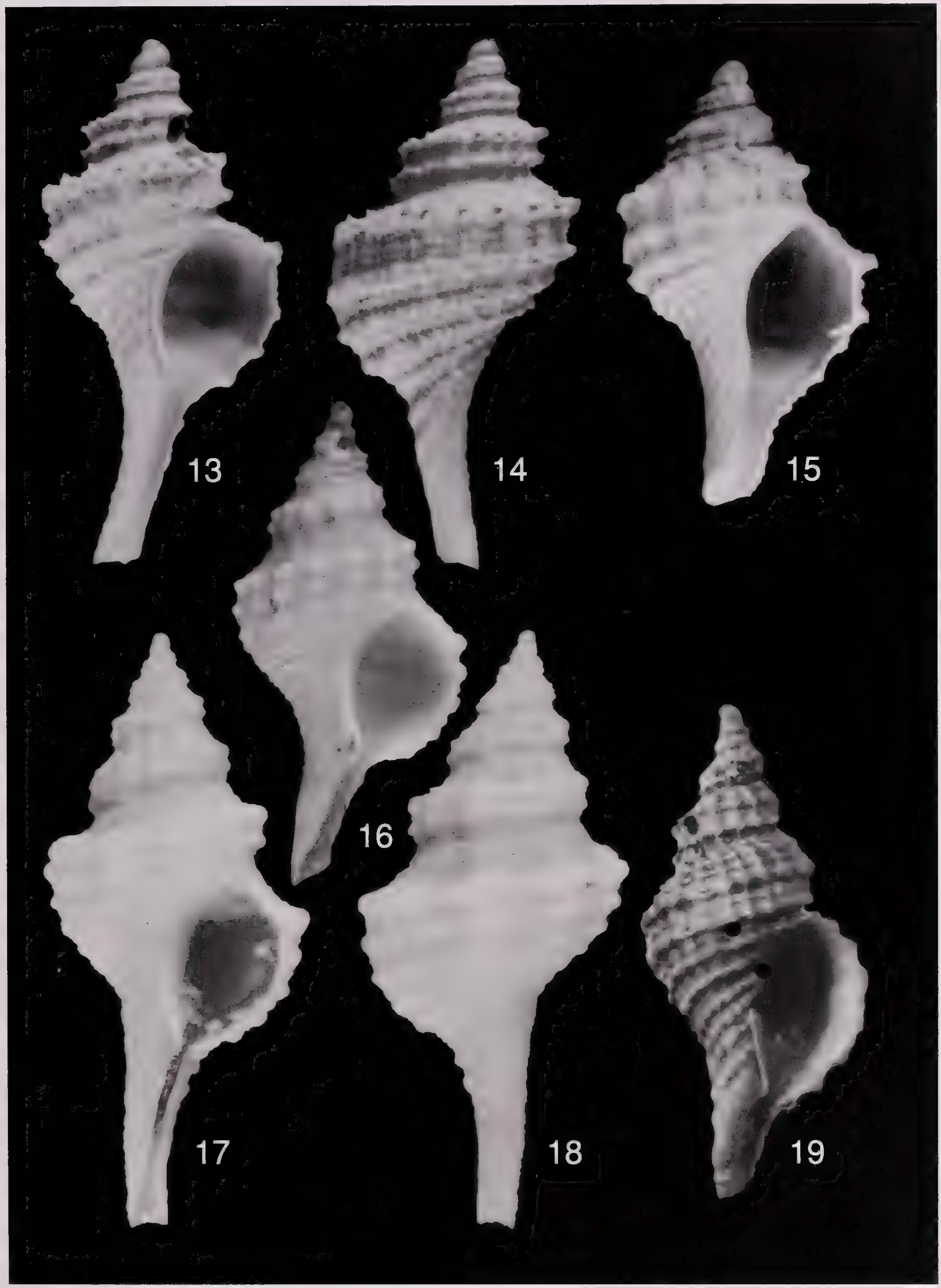


Fig. 12. *Vaughtia squamata* n. sp. Paratype MNHN, 10.7 mm.

Figs 13-19.
13-15. *Vaughtia squamata* n. sp.
13-14. Mauritania, 21°15' N, 17°41' W, 505 m, holotype MNHN, 15.6 mm; 15. Paratype MNHN, 10.7 mm.
16-18. *Vaughtia gruveli* (Dautzenberg, 1910).
16-17. Mauritania, Pesca de arrastre, trawled in 50-70 m, coll. R. Houart, 15.6 mm; 18. Mauritania, 22°00' N, 17°22' W, trawled in approximately 84 m, coll. R. Houart, 11.3 mm; **19.** *Vaughtia babingtoni* (Sowerby, 1892). South Africa, off Cape St. Blaize, ex pisce, coll. R. Houart (ex NM), 11.5 mm.


13
14
15
16
17
18
19

Remarks. The two paratypes are juveniles with 3 teleoconch whorls and partly broken siphonal canal.

Vaughtia squamata n. sp. differs from *V. gruveli* (Dautzenberg, 1910) (Figs. 16-18), which also occurs off Mauritania, in having more numerous and more lamellate ribs, *V. gruveli* having only 10 or 11 rounded ribs on last teleoconch whorl and 12-16 on previous whorls. *V. squamata* n. sp. also has narrower spiral cords with P1 and P2 more broadly spaced, and a weakly convex shoulder instead of concave in *V. gruveli*. Moreover, to date I have not observed any additional tertiary cords in *V. gruveli*.

V. squamata differs from *V. babingtoni* (Sowerby, 1892) (Fig. 19) (= *Tritonalia semidisjuncta* Turton, 1932 and *T. aedicularum* Barnard, 1969) from South Africa, in having a more strongly shouldered shell, narrower spiral cords, more broadly spaced P1 and P2, shallower shoulder cords, more numerous axial lamellae, and a longer siphonal canal.

Etymology. From the Latin *squamata*: scaly.

ACKNOWLEDGEMENTS.

I am very grateful to Jacques Pelorce (Le Grau Du Roi, France) who discovered *M. haidari* n. sp., kindly donated the type material, and provided additional comparative material from Senegal. Thanks also to P. Bouchet (Muséum national d'Histoire naturelle, Paris) for giving me the opportunity to study the species from Mauritania, to S. Gofas (University of Malaga, Spain) for his comments on the manuscript, and to John Wolff (Lancaster, USA) for his comments and corrections of the English text.

REFERENCES

Bouchet, P. & Houart, R.1996. A new genus of Atlantic Muricidae with misleading shell morphology (Mollusca: Gastropoda). *J. Conch. Lond.* 35: 423-426.

Houart, R. 1990. Description of two new subspecies of *Muricopsis (Risomurex)* (Muricidae: Muricopsinae) from Angola, Western Africa. *Publ. Ocas. Soc. Port. Malac.* 15: 53-58.

Houart, R. 1993. Description of three new species and one new subspecies of Muricidae (Muricinae and Muricopsinae) from West Africa. *Boll. Malac.* 29(1-4): 17-30.

Houart, R. 1994. Illustrated catalogue of Recent species of Muricidae named since 1971. Hemmen, Wiesbaden: 1-179.

Houart, R. 1996. Les Muricidae d'Afrique Occidentale - I. Muricinae & Muricopsinae. *Apex* 11(3-4): 95-161.

Houart, R. 1997. Les Muricidae d'Afrique Occidentale - II. Ocenebrinae, Ergalataxinae, Tripterotyphinae, Typhinae, Trophoninae & Rapaninae. *Apex* 12(2-3): 49-91.

Houart, R. & Rolán, E. 2001. A new *Muricopsis* (Gastroposa, Muricidae) from Annobón Island, Eastern Atlantic. *Novapex* 2(2): 61-66.

Merle, D. 2001. The spiral cords and the internal denticles of the outer lip in the Muricidae: terminology and methodological comments. *Novapex* 2(3): 69-91.

Merle, D, Dommergues, J.L., & Houart, R. A reevaluation of the genus *Muricopsis* based on shell characters and morphological disparity of the aperture (in prep.).

Rolán, E. & Fernandes, F. 1991. *Muricopsis (Risomurex)* (Gastropoda, Muricidae) de las islas de Sao Tomé y Principe (Golfo de Guinea, Africa Occidental). *Apex* 6(1-2): 11-20.

Vermeij, G.J. & Houart, R. 1999. Description of *Africanella* n. gen. (Gastropoda: Muricidae: Ocenebrinae) and review of some West African ocenebrine genera. *Basteria* 63: 17-25.

Vokes, E. H. & Houart, R. 1986a. An evaluation of the taxa *Muricopsis* and *Risomurex* (Gastropoda: Muricidae), with one new species of *Risomurex*. *Tulane Stud. geol. & Paleont.* 19(2): 63-88.

Vokes, E. H. & Houart, R. 1986b. A new species of *Muricopsis (Risomurex)* from West Africa. *Tulane Stud. Geol. & Paleont.* 19(2): 88-89.

Two new species in the species-group of *Vasticardium assimile* (Bivalvia: Cardiidae)

Jacques VIDAL
Attaché au Muséum National d'Histoire Naturelle
Unité Taxonomie - Collections - 55 rue Buffon, 75005 Paris, France.

KEYWORDS. Mollusca, Bivalvia, Cardiidae, *Vasticardium*, Indo-Pacific.

ABSTRACT. Two new species of the species-group *Vasticardium assimile*, probably uncommon and of limited geographical distribution, are described: *Vasticardium subassimile* sp. nov. and *Vasticardium lomboke* sp. nov.

INTRODUCTION

Four species of *Vasticardium* from the Indo-Pacific which share a sufficient number of common characters, have previously been grouped into the species–group of *Vasticardium assimile* (see Vidal 1998). Two of these species, the most abundant, were described in the first part of the 19th century: *Vasticardium assimile* (Reeve, 1844) and *Vasticardium rubicundum* (Reeve, 1844). A special form of *V. assimile*, endemic to the Persian Gulf, previously known as *Cardium lacunosum* Reeve, 1845, is considered as a subspecies. These two previous species have been, for a long time, known only from the coasts of East Africa and northern part of the Indian Ocean to Sri-Lanka, but *Vasticardium rubicundum* has been recorded as widespread in a large part of the West-Indo-Pacific, and represented by several forms, differing from each another by coloration only, and designated by several names: *Cardium mindanense* Reeve, 1844; *Vasticardium compunctum* Kira, 1959 and *Acrosterigma kengaluorum* Voskuil & Onverwagt, 1992. More recently, two additional species have been added to the species group: *Vasticardium rhegminum* Oliver & Chesney, 1997 and *Vasticardium thomassini* Vidal, 1998.

All the species in the *assimile* species-group share similar macroscopic characters such as shape, coloration, hinge structure, rib number, and have similarity in microstructure and microcoloration of the ribs (Vidal 1998: 112). The two species *V. assimile* (Reeve) and *V. rubicundum* (Reeve) are present and abundant almost everywhere within their large areas of distribution ; *V. thomassini* Vidal is less abundant and limited to the south-eastern tropical coast of Africa, while *V. rhegminum* Oliver & Chesney is known from only one small area, close to Masirah Island (Oman).

Like *V. rhegminum*, the two new species described here are probably rare and of very limited distribution, each one known only from one specimen.

Material and methods

The material, deposited in the Muséum national d' Histoire naturelle de Paris (MNHN) is limited to two paired valves for *V. subassimile*, only one valve for the other. The material is in good condition and show sufficient characters and variations to warrant description as new species.

In the species-group of *V. assimile*, the main character separating the species is the rib morphology which consists of rib structure (shape of the cross section of ribs and interstices) and rib ornamentation (characters of the ornaments of the ribs and interstices: tubercles, crenulations, ridges, scales etc…). Consequently, particular attention has to be devoted to this rib morphology to enable identification.

SYSTEMATICS

Family **CARDIIDAE** Lamarck, 1809
Genus *Vasticardium* Iredale, 1927
Type species by original designation: *Cardium elongatum* Bruguière, 1789

Vasticardium subassimile sp. nov.

Figs 1-3, 6

Type material. Holotype, two paired valves, MNHN, collection Société d'Océanographie. Like all the shells of this collection, no locality data is given, but it is assumed that this animal survives in the Indo-Pacific.

Description. Specimen of large size, probably adult, H = 65.4 mm, L = 49.1 mm, W = 43.0 mm. Shape regularly subovoid, almost equilateral but somewhat posteriorly truncated, with ribs slightly curved backwards in projection. Appreciably elongated (L/H = 0.75) and tumid (W/L = 0.88).

Lunule: Narrow, but well marked in the right valve, purple coloured.

Colours: Externally white with irregular splashes light brown when young, becoming pink marginally when adult. Internally white with two, thin, coloured umbonal rays, and a very thin pink margin.

Hinge: Moderately arched (angle between cardinals and the two laterals = 130°) and slightly asymmetrical (anterior lateral closer to cardinals than posterior). The two cardinals slightly connected in right valve. Posterior cardinal tooth in left valve short and low. Foundation of anterior lateral in left valve moderately hook-shaped. No medial short weak rib (umbonal support = "sterigma") in the umbonal cavity.

Rib number: 39 in each valve.

Rib morphology: The juvenile median part of shell bears high ribs, rounded in section, smooth and without any side crenulations. On the adult median and anterior part, ribs become trapezoid and slightly asymmetrical (anterior part higher), with lateral crenulations joined on the top of rib forming incurved bars; the lateral crenulations overhang the interstices, which are slightly striated.

The posterior quarter of shell has low squared ribs separated by wide interstices, which bear regularly disposed, slightly twisted tubercular lamellae, obliquely placed on top of ribs.

In the medio-posterior part, ribs become very asymmetrical with posterior flank wider bearing long oblique ridges, homologous of the posterior lamellae, between which other shorter tubercles or lamellae become progressively and regularly intercalated (very unique ornamentation, Fig. 6)

Distribution. Unknown.

Remarks. *Vasticardium subassimile* is similar to *V. assimile* in dimensions, shape and colours, but clearly differs by:

1) Higher number of ribs (39 against 32 to 36).

2) Hinge variation with higher "intercardinal" thin bridge in right valve.

3) Rib morphology in juvenile and adult parts, particularly on posterior and medio-posterior areas. [Comparison between Fig. 6 (*subassimile*) and Fig. 7 (*assimile*)].

Etymology. Similar to *assimile*.

Vasticardium lomboke sp. nov.

Figs 4-5, 8

Type material. Holotype, a right valve of medium size (subadult ?), from north-west coast of Lombok Island (Indonesia), collected on a beach in front of Gili Islands, approximatively 116°03'E-08°27'N. Stored in MNHN, Vidal collection.

Description. Shell medium sized, H = 28.9 mm, L = 24.3mm, shape regularly subovoid, symmetrical with a very slight truncation on posterior margin.

Lunule: Very narrow but well marked, bearing five oblique riblets unconformable with the main ribs of the shell, purple coloured.

Colours: Externally off-white with more or less concentrically disposed light brown stains. On the coloured zones, the top of the ribs remains thinly and regularly white, as in all the shells of the group. Internally white, umbonal cavity strongly purple coloured.

Hinge: Almost symmetrical ; in this right valve, cardinals connected at base by a relatively high bridge.

Rib number: 35.

Rib morphology : On juvenile part, ribs triangular, smooth on top and finely ridged both sides along the flanks, down to the interstices which are finely striated. On adult posterior and median parts of shell, ribs become asymmetrical, flat topped, with successive zones of broadening (Fig. 8). On adult anterior part, the symmetry of ribs progressively changes, lateral ridges become less numerous, but the top remains flat and smooth.

Distribution. Only one locality cited above in shallow reef environment

Remarks. *Vasticardium lomboke* differs from similar species in the group by its unique rib morphology, particularly with no variation and contrast between the posterior quarter and the rest of the shell (compare Fig. 8 with Figs 6 and 7), which is exceptional in all the *Vasticardium* species.

Etymology. From Lombok Island, Indonesia.

REFERENCE

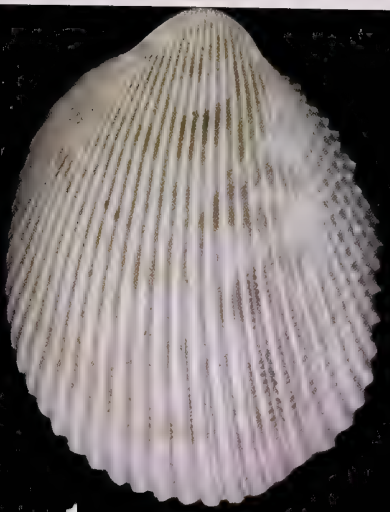
Vidal , J. 1988. Taxonomic revision of the Indo-Pacific *Vasticardium assimile* species-group (Mollusca, Cardiidae). *APEX* 13(3): 111-125.

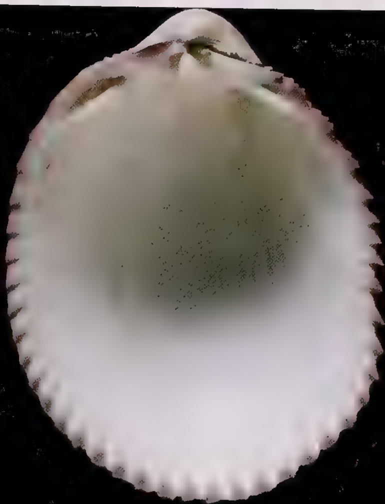
Figures 1-8

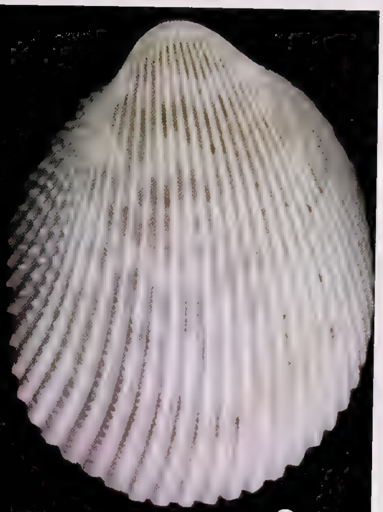
1-3. *Vasticardium subassimile* sp. nov., holotype MNHN **1.** Exterior of left valve; natural size; **2.** Interior of right valve, natural size; **3.** Exterior of right valve, natural size.

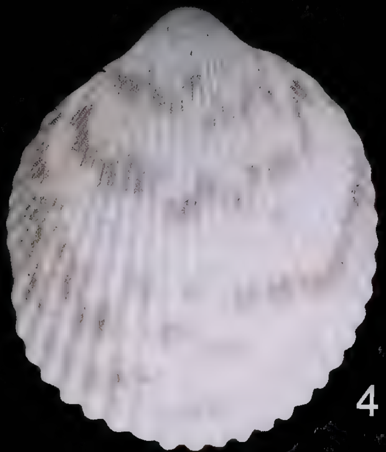
4-5. *Vasticardium lomboke* sp. nov., Lomboke Id, holotype MNHN **4.** Exterior, scale x 2; **5.** Interior, scale x 2.

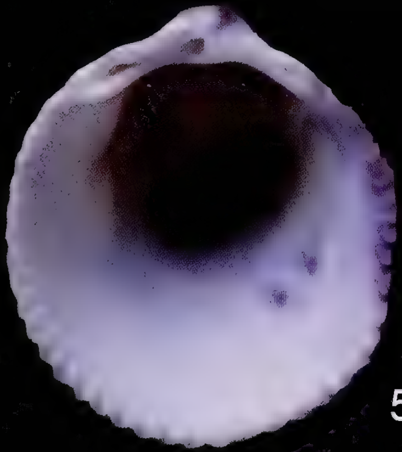
6. Holotype of *Vasticardium subassimile* sp. nov. View of posterior part of left valve, showing special ornamentation of ribs, scale x 2; **7.** *Vasticardium assimile* (Reeve, 1844) Mozambique: view of posterior part of left valve, scale x 2; **8.** Holotype of *Vasticardium lomboke* sp. nov. View of posterior part of right valve (photograph reversed), showing special ornamentation of ribs, scale x 4.5.

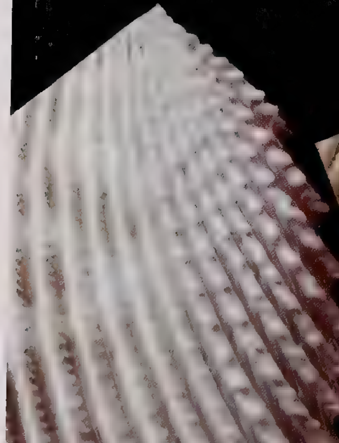

1

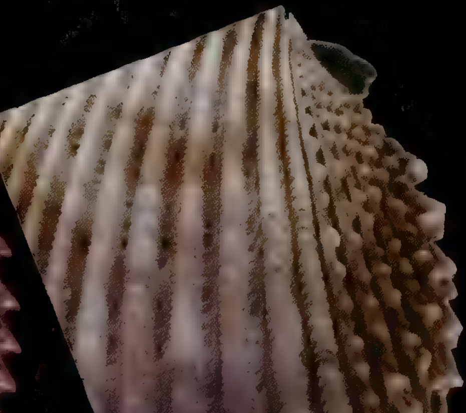

2

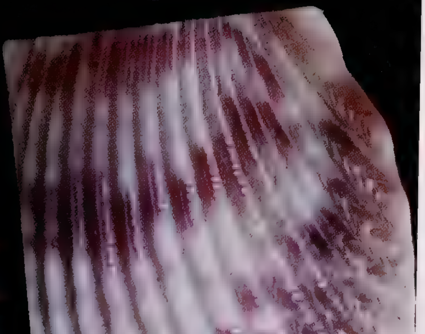

3


4


5


6


7


8

Description of *Herpetopoma eboreum* n.sp. (Gastropoda: Trochidae: Eucyclinae: Chilodontini) from New Caledonia

Claude VILVENS
Rue de Hermalle, 113 - B-4680 Oupeye, Belgium
cvilvens@prov-liege.be

Virginie HEROS
Muséum National d'Histoire Naturelle
Unité Taxonomie - Collections - 55 rue Buffon, F-75005 Paris
malaco@mnhn.fr

KEYWORDS. Gastropoda, Trochidae, New Caledonia, *Herpetopoma eboreum* n. sp., *Agathodonta townsendiana* n. comb.

ABSTRACT. *Herpetopoma eboreum* n. sp. is described and compared with similar eucyclinid species from the Indo-Pacific area. A new combination is proposed for *Agathodonta townsendiana* (Melvill & Standen, 1903).

RESUME. *Herpetopoma eboreum* n. sp. est décrite et comparée avec des espèces analogues d'Eucyclinae provenant de la zone Indo-Pacifique. Un changement de genre est également proposé pour *Agathodonta townsendiana* (Melvill & Standen, 1903).

INTRODUCTION

The present paper reports on Trochidae collected by expedition Montrouzier that took place in September 1993 around New Caledonia, more precisely in the area of Touho. In this material, among various trochids, we found species belonging to the genus *Herpetopoma* (subfamily of Eucyclinae). The usual species for this area were present : *Herpetopoma instricta* (Gould, 1849) [*H. bourcieri* Crosse, 1863 is a synonym] (Fig. 5), *H. gemmata* (Gould, 1845) (Fig. 6) and *H. fischeri* (Montrouzier in Souverbie & Montrouzier, 1866) (Fig. 7) (although several authors consider this species as a synonym of *H. gemmata*). But in the examined material occur also some other trochid shells that belong undoubtedly to the same subfamily and genus, but that seems unknown to us. After further studies, it appears that these shells doesn't belong to any known species. It is described here.

Abbreviations
Repositories

BM(NH): The Natural History Museum, London, United Kingdom.
IRSNB: Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Bruxelles, Belgium.
MNHN: Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France.
NMNZ: Museum of New Zealand Te Papa Tongarewa, Wellington, New Zealand.
SAM: South Australian Museum, Adelaide, Australia.

Other abbreviations

D: diameter
H: height
HA: height of aperture
P1, P2, P3, ...: primary cords (P1 is the most adapical)
S1, S2, S3, ...: secondary cords (S1 is the most adapical)
dd: no live-taken specimens present in sample
juv: only juvenile specimens in sample

SYSTEMATICS

Family: **TROCHIDAE** Rafinesque, 1815
Subfamily : **EUCYCLINAE** Koken, 1897
Tribe : **Chilodontini** Wenz, 1938
Genus: ***Herpetopoma*** Pilsbry, 1889
Type species: *Euchelus scabriusculus* A.Adams & Angas, 1867 (by original designation) - Recent, Australia.

Herpetopoma eboreum n. sp.
Figs 1-4

Type material. New Caledonia, Touho area, Touho Pass, muddy bottom, Montrouzier expedition, stn 1275, 20°49'S, 165°17'E, 50–62 m, holotype MNHN, 3.7 x 2.5 mm (dd); paratype MNHN, 4.0 x 2.6 mm (dd); paratype IRSNB (I.G. 29.785), 3.5 x 2.3 mm (dd); paratype, 3.8 x 2.6 (dd), C.Vilvens collection.

Other material. New Caledonia, Touho area. Montrouzier expedition, near Touho Bay, mud, sand and seaweeds, stn 1251, 20°46.0'S, 165°13-14'E, 6–15 m, 2 dd (MNHN); channel at north-east of Touho Bank, shelly sand, stn 1260, 20°44'S, 165°14'E, 49–59 m, 3 dd (MNHN); Touho Channel, rubbish sand, stn 1261, 20°46'-20°47'S, 165°15'-165°16.5'E, 45-56 m, 2 dd (MNHN); Mengalia Reef, outer slope, stn 1270, 20°45'S, 165°16.5'E,10-35 m, 2 dd juv (MNHN).

Diagnosis. A *Herpetopoma*-like species, light beige, without umbilicus, with 5 closely packed granular spiral cords on last whorl and an obvious columellar tooth.

Description. *Shell* rather small for the genus (height up to 4.2 mm, width up to 2.8 mm), higher than wide, rather thick, roundly conical; spire high, height 1.4x to 1.7x diameter, 2.8x to 3.7x aperture height; anomphalous.

Protoconch more or less 200 µm, of about 1 whorl, sculptured by fine granules; apical fold slightly rounded.

Teleoconch of 4.5 to 5 convex whorls, bearing spiral granular cords and prosocline threads; nodules from cords produced by intersections with axial folds, giving to the surface a beaded appearance. Suture visible, impressed, slightly canaliculated.

First teleoconch whorl convex, sculptured by about 25 prosocline smooth ribs, interspace between ribs slighty broader than ribs. Three primary cords appearing on second whorl, P3 appearing first; primary cords almost immediately similar in size and shape, bearing rounded nodules; P2 closer to P1 than to P3; abapical area as large as P3, depressed, showing clearly axial folds. S2 appearing between the middle of second whorl and the beginning of third whorl, quickly as strong as primary cords. On third whorl, S1 appearing close to P1, slightly weaker than P1. On two last whorls, the five cords have the same shape, P3 being slightly stronger than other cords, S1 staying occasionally weaker on a few specimens; on large specimens (see paratype 1), P1 may become thicker and split into two cords, giving a total amount of 6 cords instead of 5; interspace between cords narrower than cords.

Aperture almost circular; outer lip thickened, with 5 to 7 lirae, innermost one producing a denticle below columella.

Columella straight, slightly opisthocline; one prominent nearly basal tooth.

Base convex, sculptured with 6, sometimes 7, weakly granular spiral cords, outermost one a bit stronger than the others; axial threads between cords; interspace between cords as broad as cords.

Colour of protoconch and teleoconch light beige to ivory, with no maculation.

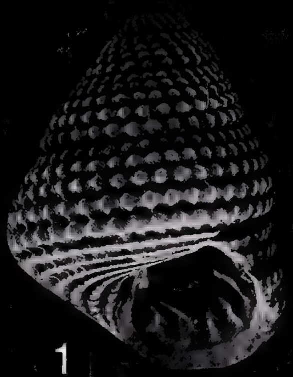
	station	H	D	HA	H / D	H / HA
holotype	1275	3,7	2,5	1,3	1,5	2,8
paratype MNHN	1275	4,0	2,6	1,2	1,5	3,3
paratype IRSNB	1275	3,5	2,3	1,2	1,5	2,9
paratype C. Vilvens	1275	3,8	2,6	1,3	1,5	2,9
specimen 1 (MNHN)	1275	4,2	2,8	1,4	1,5	3,0
specimen 2 (MNHN)	1275	4,1	2,6	1,3	1,6	3,2
specimen 3 (MNHN)	1275	4,1	2,5	1,1	1,6	3,7
specimen 4 (MNHN)	1260	3,5	2,4	1,1	1,5	3,2
specimen 5 (MNHN)	1260	3,4	2,3	1,0	1,5	3,4
specimen 6 (MNHN)	1260	3,7	2,7	1,1	1,4	3,4
specimen 7 (MNHN)	1261	3,7	2,3	1,3	1,6	2,8
specimen 8 (MNHN)	1261	3,8	2,3	1,1	1,7	3,5
specimen 9 (MNHN)	1251	3,9	2,6	1,2	1,5	3,3
specimen 10 (MNHN)	1251	4,0	2,7	1,3	1,5	3,1

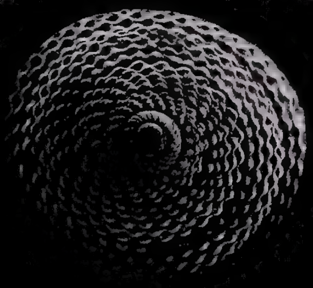
Table 1. - *Herpetopoma eboreum* : Shells measurements in mm.

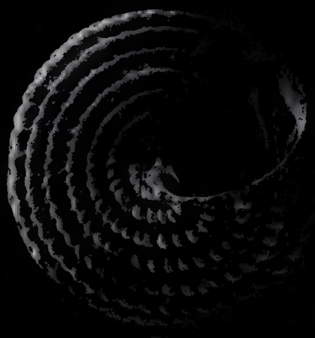
Figures 1-9

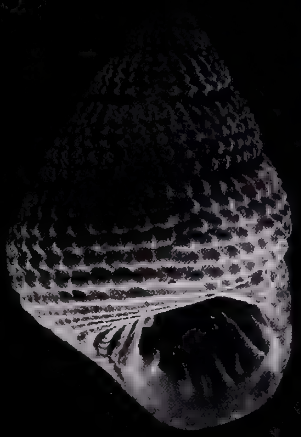
1-4. *Herpetopoma eboreum* n. sp. MEB. JEOL-JSM-840 Scanning microcope. Service commun de Microscopie du MNHN – photos by A. Le Goff; **1-3**. Holotype MNHN, New Caledonia, Touho area, 3.7 x 2.5 mm; **4.** Paratype MNHN, New Caledonia, Touho area, 4.0 x 2.6 mm.

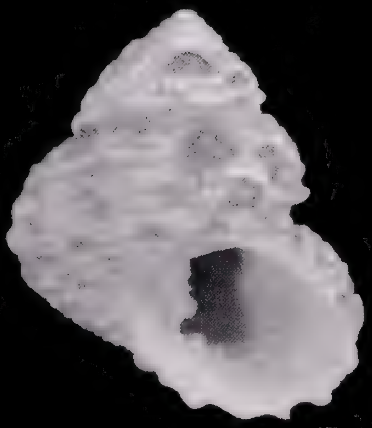
5. *Herpetopoma instricta* (Gould, 1849), New Caledonia, Lifou area, Santal Bay, coll. MNHN, 8.1 x 7.3 mm; **6.** *Herpetopoma gemmata* (Gould, 1845), New Caledonia, Lifou area, Santal Bay, coll. MNHN, 7.7 x 6.0 mm; **7.** *Herpetopoma fischeri* (Montrouzier in Souverbie & Montrouzier, 1866), New Caledonia, Lifou area, Santal Bay, coll. MNHN, 6.9 x 6.7 mm; **8-9.** *Herpetopoma fenestrata* (Tate, 1893), holotype SAM (D13396), West Australia, 4.0 x 3.25 mm.

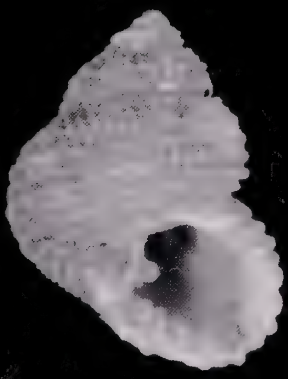

1

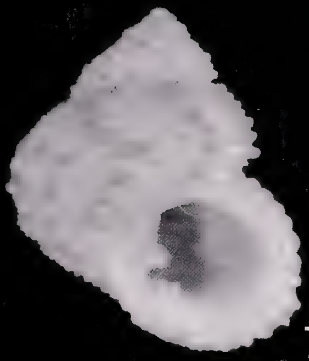

2

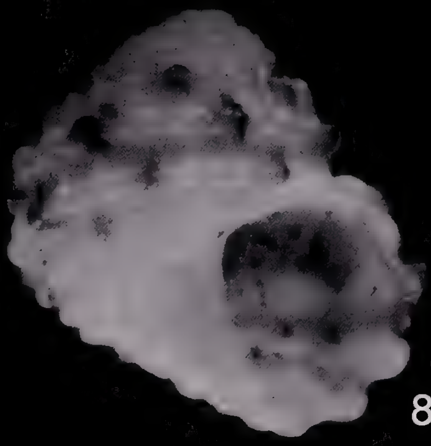

3

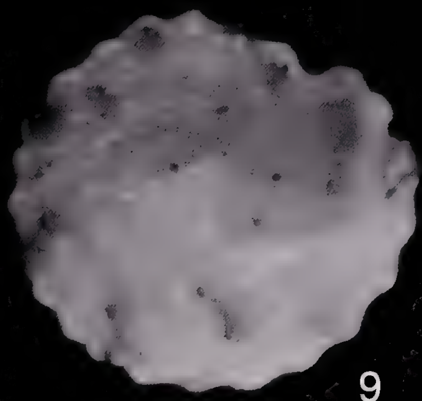

4


5


6


7


8


9

Discussion. Without soft parts nor radula and regarding the beaded sculpture of the shell, the columellar tooth and the circular aperture with an outer lip lirate within, the genus *Herpetopoma* seems to be the best choice for this new species.

The new species is superficially similar to *Herpetopoma pruinosa* (Marshall, 1979) from Raoul Island (Kermadec Ridge), but this species has a less elevated spire, more convex whorls, more broadly spaced spiral cords, the nodules from these cords being small and widely spaced.

Also, the description of *H. eboreum* n.sp. sounds like the one of *H. fenestrata* (Tate, 1893) (Figs 8-9) from Western Australia. The numbering of spiral cords in the original description of the latter is a bit ambiguous, even when referring to the illustration. But examinations of the holotype of *H. fenestrata* shows it to be different, the Australian species having a more depressed spire, only 2 or 3 spiral cords on the whorls and 3 cords on the base.

The short original description (without figure) of *H. annectans* (Tate, 1893) (Figs 10-11) from Western and Southern Australia mentions 5 spiral cords on the last whorls and about 5 cords on the base. But, with regard to *H. eboreum* n.sp., *H. annectans* has a more depressed and much more convex spire, a distance between cords of the whorls similar to the cords, a more rounded and a more horizontally expanded aperture.

From a superficial point of view, *Herpetopoma eboreum* n.sp. may seem to be close to *Agathodonta nortoni* McLean, 1984 (Figs 12-13) from the Philippines, but this species is larger, has more convex whorls, shows a more complex columella with two prominent teeth and has 6 more distant spiral cords with pointed nodules.

The description of the new species remembers the one of *Herpetopoma townsendiana* (Melvill & Standen, 1903) (Figs 14-15) from the Persian Gulf, but this species is bigger, has two columellar teeth and a columellar shield. Usually classified in *Herpetopoma*, this species seems to belong to the genus *Agathodonta* Cossman, 1918, regarding its columellar shield and its two columellar teeth. So, we propose here the new combination *Agathodonta townsendiana* (Melvill & Standen, 1903).

Finally, *Herpetopoma eboreum* n.sp. may be compared to *Turcica (Perrinia) concinna* A.Adams, 1863 (Figs 16-17), but this species from West Pacific area is larger with again a less elevated spire, a horizontally expanded aperture and more broadly spaced spiral cords; moreover, the granules of the subsutural cord are pointed adapically.

Etymology. The new species is named after the ivory colour of its shell.

ACKNOWLEDGEMENTS

We would like first to thank P. Bouchet (Muséum national d'Histoire naturelle, Paris) for reading the manuscript and access to the malacological resources of the MNHN, A. Le Goff (MNHN) for the photos of the types of the new species and P. Maestrati (MNHN) for his help in various ways.

Also, we are very especially grateful to J.L. Van Goethem (Institut royal des Sciences naturelles de Belgique) for his help to borrow types.

We would like to thank warmly A. Campbell (Natural History Museum, London), T. Laperousaz and B. McHenry (South Australian Museum, Adelaide), B. Marshall (Museum of New Zealand Te Papa Tongarewa, Wellington) for the loan of types from their institutions.

As usual, we thank finally R. Houart for his help for structuring this paper and for photographs of some shells.

SELECTED BIBLIOGRAPHY

Cotton, B.C. 1959. *South Australian Mollusca – Archaeogastropoda*. W.L. Hawes, Government Printer, Adelaide – 201 pp.

Hickman, C.S. & Mc Lean, J.H. 1990. Systematic revision and suprageneric classification of trochacean gasteropods. *Natural History Museum of Los Angeles County Science Series* VI+169 pp.

Higo, S., Callomon, P. & Goto, Y. 1999. *Catalogue and bibliography of the marine shell-bearing mollusca of Japan*. Elle Scientific Publications, 749 pp.

Jansen, P. 1994. Notes on the Australian species of *Euchelus* and *Herpetopoma* with descriptions of five new species. *Molluscan Research* 15: 55-66.

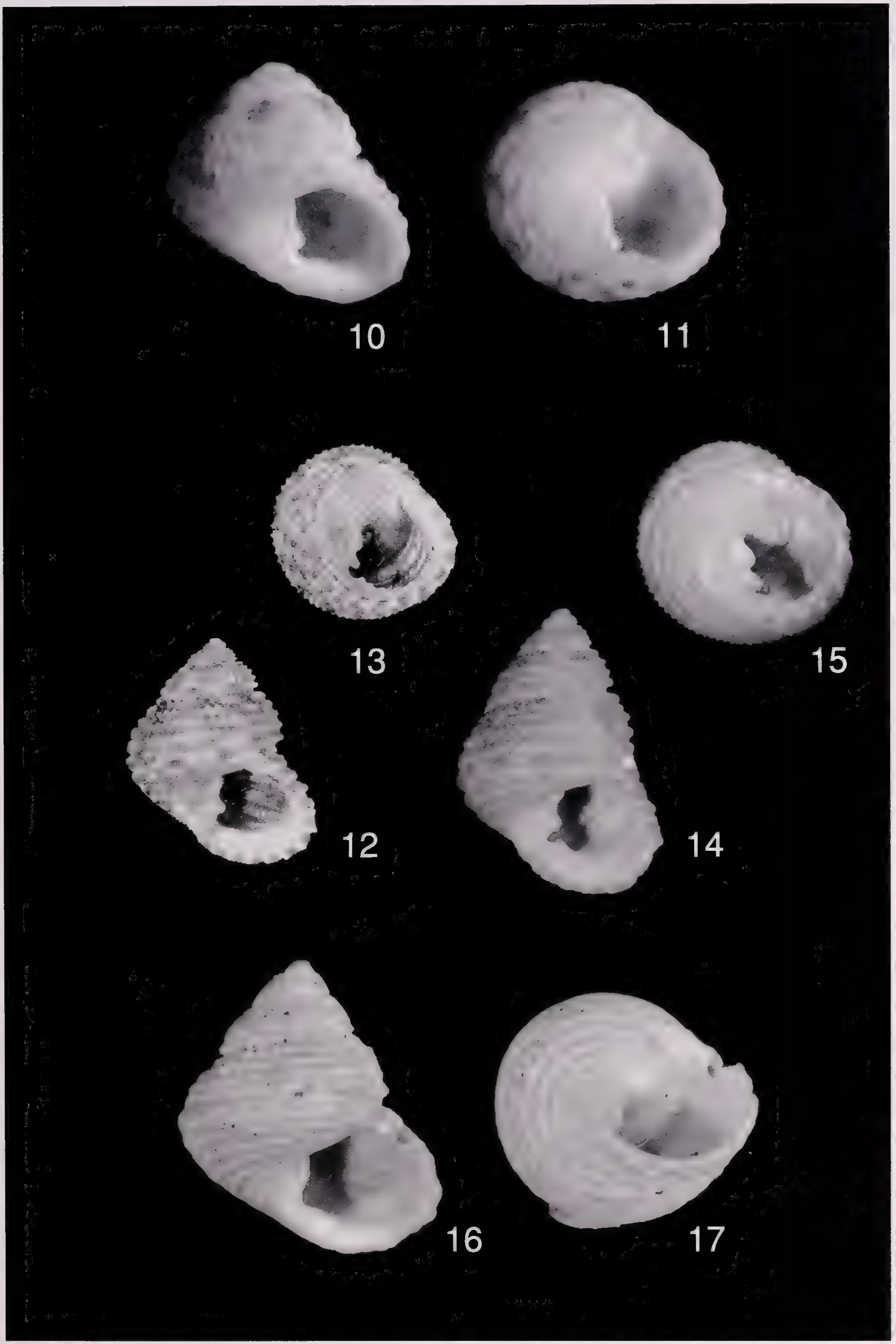
Jansen, P. 1995. *Seashells of Central New South Wales*. Townsville, Australia.

Marshall, B.A. 1979. The Trochidae and Turbinidae of the Kermadec Ridge. *New Zealand Journal of Zoology* 6: 521-552.

Tate, R. 1893. On some new species of Australian marine gastropoda. *Transactions of the Royal Society of South Australia* 17(1): 189-197.

Vilvens, C. 2001. Description of a new species of *Agathodonta* (Gastropoda: Trochidae: Eucyclinae: Chilodontini) from Indonesia and the Philippine Islands. *Novapex* 2(2): 57-60.

Wilson, B. 1993. *Australian Marine Shells. Prosobranch gastropods – part one*. Odyssey Publishing, Kallaroo, Western Australia. 408 pp.



Figures 10-17
10-11. *Herpetopoma annectans* (Tate, 1893), holotype SAM (D13395), West Australia, 4.5 x 5.0 mm; **12-13.** *Agathodonta nortoni* McLean, 1984, Philippines, coll. C.Vilvens, 11.0 x 8.6 mm; **14-15.** *A. townsendiana* (Melvill & Standen, 1903), syntype BM(NH) (1903.12.15.119), Persic Gulf, 11.0 x 6.5 mm; **16-17.** *Turcica (Perrinia) concinna* A.Adams, 1863, holotype BM(NH) (1968213-3), West Pacific, 10.7 x 9.0 mm.

The genus *Hydroginella* (Caenogastropoda:Marginellidae) at bathyal levels from the Fiji Islands.

Franck BOYER
110, chemin du Marais du Souci,
F-93270 Sevran, France.

Andrew WAKEFIELD
14 Forest Side, Buckhurst Hill
Essex, IG9 5SL, UK.

Tony McCLEERY
The Moat House, Fort Road, St. Peter Port
Guernsey, C.I.

KEY WORDS. Marginellidae, *Hydroginella*, bathyal levels, Fiji, diversity, dispersion.

ABSTRACT. Seven species of *Hydroginella* are described as new from bathyal levels off the Fiji Islands. The high diversity presented by *Hydroginella* in Fiji at bathyal levels is compared with the low diversity presented in the same range by the other Marginellidae genera. This contrasting situation is interpreted as a consequence of a decreasing diversity of most of the Marginellidae genera eastward from New Caledonia, due to their non-planktotrophic development, and of the special dispersive capacity of *Hydroginella*, attributable to their parasitic behaviour on 'sleeping fishes'.

RESUME. Sept espèces d'*Hydroginella* sont décrites comme nouvelles du bathyal des iles Fidji. L'importante diversité présentée par le genre *Hydroginella* dans le bathyal des Fidji est comparée à la faible diversité prévalant dans cette zone pour les autres genres de Marginellidae. Cette situation contrastée est interprétée comme la conséquence d'une diversité décroissante de la plupart des genres de Marginellidae à l'est de la Nouvelle Calédonie, du fait de leur développement non-planctotrophe, et d'une capacité spéciale de dispersion des *Hydroginella*, attribuée à leur comportement parasitaire sur les "poissons dormeurs".

INTRODUCTION

With the exception of Australia and New Zealand, the marginelliform gastropods from the Southwest Pacific area are mostly unknown, the literature in the main limited to descriptions, in the late 19th and early 20th centuries, of a few species collected as dead shells on the shores of New Caledonia.

No marginelliform species from deep levels had ever been reported to occur east of Australian waters at tropical Southwest Pacific latitudes, until the recent description of several species from bathyal levels in New Caledonia: 7 species from commercial trawling operations (Cossignani, 1997 & 2001) and 15 species from MNHN collections (Boyer, 2001 & 2002). A comprehensive study by the latter author of the collections of the New Caledonian marginelliform gastropods in the Paris Museum, collected during regular campaigns made throughout the last 20 years, is currently underway. The material from bathyal levels is especially well represented in these collections, and includes approximately 100 species of marginelliform gastropods (Boyer, 2002) from the New Caledonia Exclusive Economic Zone (including the northern Norfolk Ridge, but not the Chesterfield Archipelago).

As a development of the sampling campaigns in New Caledonia, several other campaigns have been performed by MNHN in the Southwest Pacific area during the 1990's, as part of further co-operation with the French research organization IRD (ex-ORSTOM). Campaigns devoted to sampling bathyal depths have been undertaken recently in the Solomon Islands. The sampling undertaken in Fijiian waters was the most intensively performed of all of these, with 4 successive campaigns exploring the different parts of this archipelago. The two first Fijiian campaigns performed around 200 dredging and trawling operations (Richer de Forges, Bouchet et al., 2000; Richer de Forges, Newell et al., 2000) and they brought up small species lots of Marginellidae from 21 stations (4 from the lower coral reef levels, 16 from upper bathyal and 1 from mid-bathyal) ranging from the western side (Campaign MUSORSTOM 10, 5-19 August 1998, R.V. "Alis") to the eastern side (Campaign BORDAU 1, 22 February – 14 March 1999, R.V. "Alis") of the archipelago (Fig. 37).

MUSORSTOM 10 made 82 stations from 80 to 1058 m (most between 200 and 800 m), along the south, east and north coasts of Viti Levu. BORDAU 1 made 118 stations from 97 to 1216 m (most between 300 and 500 m) around the Lau Islands and the central Lau Ridge. The two next campaigns were devoted by IRD to the southern lagoon of Viti Levu (SUVA 2 and SUVA 4), reaching bathyal levels only accidentally.

Beside 3 indeterminated juvenile shells of *Hydroginella*, a total of 11 different marginellid morphs have been separated from 21 stations made during the MUSORSTOM 10 and the BORDAU 1 campaigns :

- 7 different species of *Hydroginella* (2 lots from lower coral reef levels, the remainder from the upper bathyal),
- 1 large broken shell (11.5 mm in length) attributable to the genus *Volvarina* (BORDAU 1, 1 station north of Vanua Levu, 669-676 m)
- *Granulina* sp 1 (MUSORSTOM 10, 1 station north of Viti Levu, 102-106 m).
- *Granulina* sp 2 (MUSORSTOM 10, 4 stations south of Viti Levu, 149-392 m),
- *Dentimargo* sp 1 (MUSORSTOM 10, 2 stations in the Bligh Water zone, between Viti Levu and Vanua Levu, 251-660 m).

Relative to the large number of stations sampled by both campaigns, the recolt of the Fijiian bathyal marginellids is, from a quantitative point of view, poor. This becomes even more obvious when compared to the very high diversity and abundance of marginellids yielded from New Caledonian waters at similar depths. However, this Fijiian material is of special interest for at least two reasons. Firstly it allows a direct comparison of the composition of the marginellid fauna between Fiji and New Caledonia at bathyal levels, since both archipelagos are situated in relative proximity to each other and they both lie at a similar latitude. Secondly it demonstrates the diversification within a set of species attributed to *Hydroginella*, and their near monopolistic status at bathyal levels in Fiji, as far as marginellids are concerned. This constitutes a very original, previously undocumented situation, very different from the one prevailing for the New Caledonian fauna at these depths.

The present paper is devoted to a taxonomic study of the seven species from the MNHN collection attributable to the genus *Hydroginella*, considered as fully representative of the bathyal marginellid fauna of the Fiji Archipelago.

The genus *Hydroginella* was the subject of a first revision by Coovert & Coovert (1995: 82-83) and of further comments by Boyer (2001: 161-163). The diagnosis of the genus by Coovert & Coovert has at its core the presence of 3 or 3.5 columellar plications which are crowded at the anterior part of the columella, a light shell with a very narrow aperture, a type 2 animal (sensu Coovert, 1987) and a type 9 radula (sensu Coovert & Coovert, 1995). It must be borne in mind, however, that the type 2 animal is common to all the family Marginellidae and currently we only have information on the radula of 5 species of *Hydroginella*, which exhibit a wide variety of narrow, sub-quadrate plates. Due to the similar radular shape found in all of these species, all species attributable to *Hydroginella* are suspected by Coovert & Coovert (1995: 83) to parasitize 'sleeping fishes' at night in coral reef environment, as first reported by Bouchet (1989) in the case of *H. caledonica* (Jousseaume, 1877), and later confirmed by observations from Johnson et al. (1995).

Abbreviations

MNHN = Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.

IRD = Institut de Recherche pour le Développement, Paris.

stn = station, ad = adult, jv = juvenile, sh = shell.

SYSTEMATICS

Family **Marginellidae** Fleming, 1828

Genus ***Hydroginella*** Laseron, 1957

Type species : ***H. dispersa*** Laseron, 1957, by original designation.

Hydroginella musorstomi sp. nov.

Figs 1-6

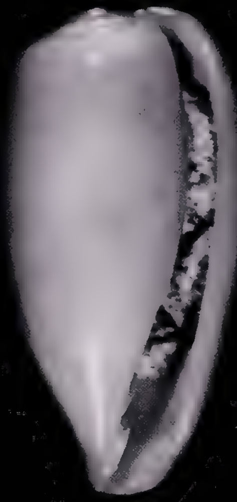
Type material. Holotype (8.0 x 4.2 mm), MNHN, (Figs 1-3): MUSORSTOM 10, stn CP 1348, 353-390 m.

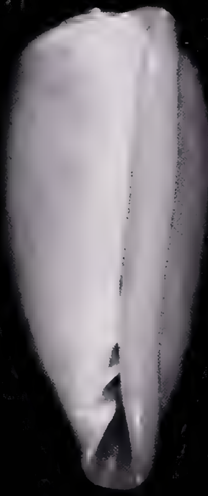
Paratype (9.3 x 5.0 mm), MNHN, (Figs 4-6): BORDAU 1, stn DW 1432, 477-493 m.

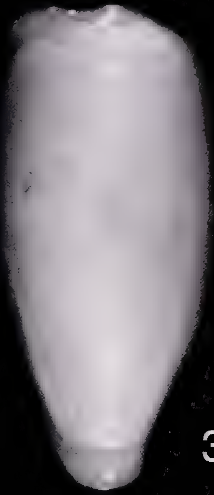
Type locality. MUSORSTOM 10, stn CP 1348, southeast of Viti Levu, 17°30.3'S 178° 39.6'E, 353-390 m.

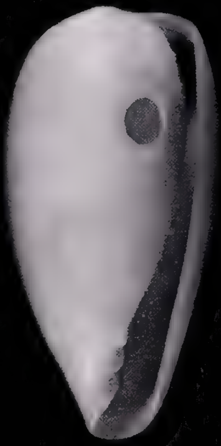
Figures 1-9

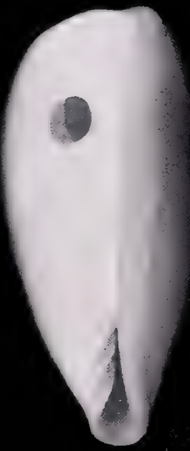
1-3. *Hydroginella musorstomi* sp. nov., holotype MNHN, 8.0 x 4.2mm, stn CP 1348. 4-6. *Hydroginella musorstomi* sp. nov., paratype MNHN, 9.3 x 5.0mm, stn DW 1432. 7-9. *Hydroginella rugosa* sp. nov., holotype MNHN, 7.7 x 4.0mm, stn DW 1382.

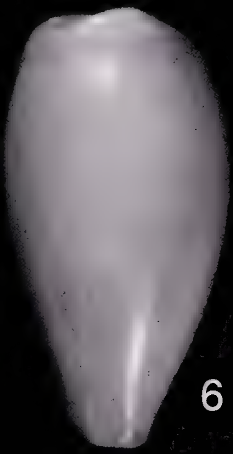

1

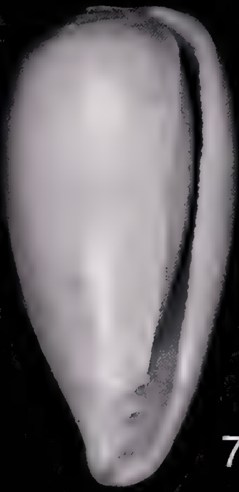

2

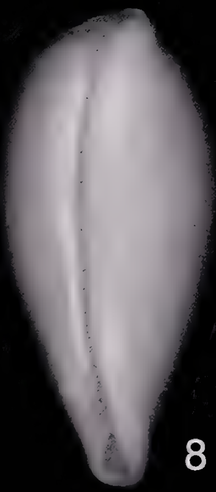

3

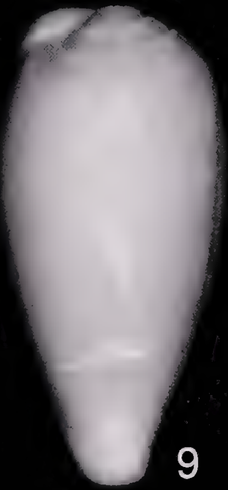

4


5


6


7


8


9

Description. Shell ovate, slightly inflated, strongly shouldered, tapering towards the base. Length : width ratio c. 53%. Paucispiral protoconch, hyalinous, slightly produced. Spire hardly elevated, antepenultimate whorl slightly depressed, teat-like apex, suture smooth. Shoulder at aperture angular and elevated. Aperture as long as body whorl, narrow posteriorly, flaring slightly anteriorly, inner border showing a vertical straight lateral profile in its central part. Labrum convex, 15 very small labial denticles on posterior half, smooth anterior half. Internal lirae absent. Strongly recurved labial margin, extending posteriorly onto spire whorls, anteriorly around base of shell to join first plication. Parietal border convex, full length smooth weak parietal callus ridge. 3 thin and very oblique columellar plications, first two strongest, third diminutive. Siphonal and posterior notches absent.
Shell uniform pale cream colour with darker cream labial margin.

Remarks. The species is only known from 2 shells; one adult trawled south east of Viti Levu on the west side of the archipelago, and one subadult dredged off Vanua Balavu (Lau Islands) on the east side of the archipelago, both at upper bathyal levels. The species is likely therefore to range across the entire archipelago in the upper bathyal, but it has not been confirmed as being present in the central Lau Ridge.

Etymology. Named after the oceanographic campaign MUSORSTOM 10 during which the holotype of the species was collected.

Hydroginella rugosa sp. nov.
Figs 7-9

Type material. Holotype (7.7 x 4.0 mm), MNHN (Figs 7-9): MUSORSTOM 10, stn DW 1382, 441-443 m.

Type locality. MUSORSTOM 10, stn DW 1382, south of Viti Levu, 18°19.2'S 177°51.7'E, 441-443 m.

Description. Shell ovate, slightly inflated, subpyriform, tapering strongly towards base, length : width ratio c. 52%. Paucispiral protoconch, spire elevated, domed, suture beaded. Aperture as long as body whorl, very narrow, widening very slightly anteriorly. Labrum gently convex externally, in lateral profile curved ventrally, at shoulder angular and slightly elevated, straight internally with about 50 minute uneven labial denticles along its entire length. Internal lirae absent. Strongly recurved labial margin, extending posteriorly onto spire whorls, anteriorly around base of shell to basal two plications. Strong, rugose parietal callus ridge, weaker centrally. 3 columellar plications, basal two strongest, faintly oblique and concave, the third plication almost perpendicular to the aperture.
Shell uniform cream-grey colour.

Remarks. This species is known only from a single shell dredged in the western part of the archipelago, in the upper bathyal. The shell exhibits a general profile close to that one of *H .musorstomi* but it differs in many important details.

Etymology. From the Latin for "wrinkled" or "folded", due to the long and narrow parietal callus ridge present in this species.

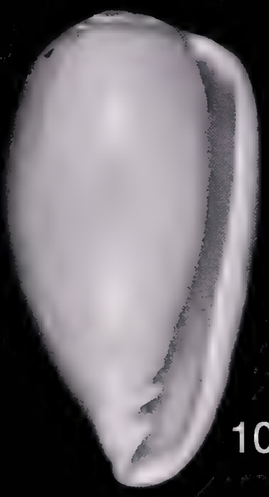
Hydroginella bullata sp. nov.
Figs 10-15

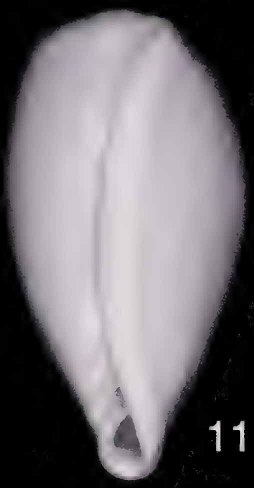
Type material. Holotype (4.65 x 2.6 mm), MNHN (Figs 10-12): MUSORSTOM 10, stn DW 1365, 295-302 m.
Paratype (4.4 x 2.5 mm), MNHN (Figs 13-15): MUSORSTOM 10, stn CP 1366, 149-168 m.

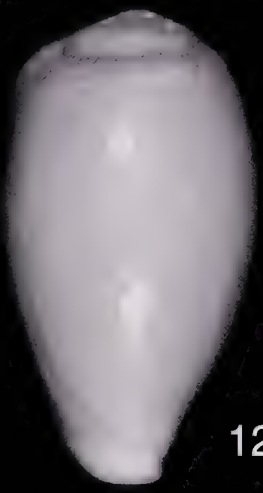
Type locality. MUSORSTOM 10, stn DW 1365, south of Viti Levu, 18°12.75'S 178°32.4'E, 295-302 m.

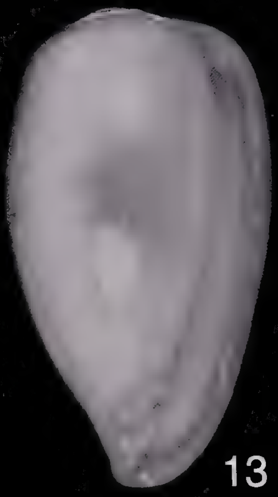
Description. Shell ovate, inflated, strongly shouldered, tapering towards the base, length : width ratio c. 57%. Paucispiral protoconch, very slightly produced. Spire faintly elevated, stepped dorsally at suture between body whorl and penultimate whorl. Remaining sutures smooth. Aperture almost as long as body whorl, very slightly flaring. Labrum convex, smooth, lirae absent. Labial shoulder angular, non-elevated, lateral profile of the labrum curved ventrally. Thick labial margin, extending posteriorly onto spire of penultimate body whorl, anteriorly around base of shell to first plication. Parietal border convex, callus evident as raised ridge only at posterior and anterior ends. 3 columellar placations, first 2 strong and faintly oblique, third very reduced. Siphonal and posterior notches absent.
Shell white, glossy.

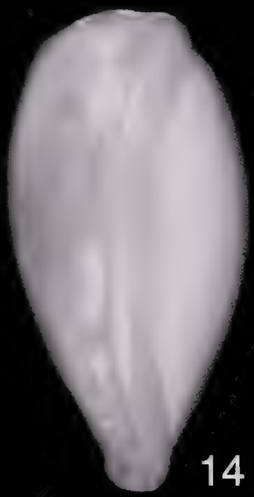
Figures 10-18
10-12. *Hydroginella bullata* sp. nov., holotype MNHN, 4.65 x 2.6 mm, stn DW 1365. **13-15.** *Hydroginella bullata* sp. nov., paratype MNHN, 4.4 x 2.5 mm, stn CP1366. **16-18.** *Hydroginella wareni* sp. nov. , holotype MNHN, 5.9 x 2.85 mm, stn DW 1472.

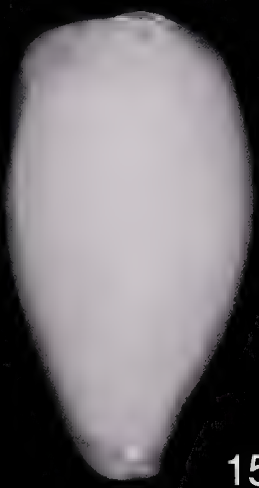

10

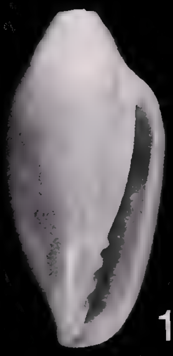

11

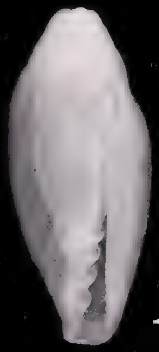

12

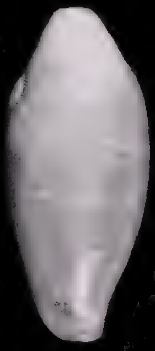

13


14


15


16


17


18

Remarks. This species is only known from 2 adult shells, one dredged in upper bathyal, southeast of Viti Levu on the west side of the Fiji Archipelago, the other trawled in the vicinity, in the lower coral reef levels.

Etymology. From the Latin for "inflated".

Hydroginella wareni sp. nov.
Figs 16-18

Type material. Holotype (5.9 x 2.85 mm), MNHN (Figs 16-18): BORDAU 1, stn DW 1472, 262-266 m. 3 paratypes (6.75 x 3.1 mm, 6.5 x 3.4 mm, 5.5 x 2.6 mm), MNHN: same locality as holotype.

Type locality. BORDAU 1, stn DW 1472, off Vatoa Island, Lau Ridge, 17°18'S 179°33'W, 262-266 m.

Description. Shell biconic, subcylindrical, weakly shouldered, length : width ratio c. 50%. Protoconch paucispiral, spire bluntly rounded, slightly inflated, elevated, forming 25% of total shell length. Sutures smooth, aperture forms 2/3 of total shell length, narrow, flaring anteriorly. Labrum straight, faintly shouldered, smooth, denticles and lirae absent, margin weakly recurved and thickened, extending posteriorly to suture of body whorl, anteriorly around base of shell to meet first columellar plication. Parietal border weakly convex. Parietal callus ridge absent. Four columellar placations, first two more or less of equal size and oblique, the posterior two diminutive and less oblique. The first plication has a straight profile. Siphonal and posterior notches absent.
Shell uniform creamy white colour, hyaline.

Remarks. This species is only known from a single lot dredged from the upper bathyal, off an isolated submarine relief situated in the far southeast of the Fiji Archipelago, on the central Lau Ridge.

Etymology. Named for Professor Anders Warén, malacologist at the Stockholm Museum, who took part in the BORDAU 1 campaign.

Hydroginella vitiensis sp. nov.
Figs 19-27

Type material. Holotype (6.4 x 3.2 mm), MNHN (Figs 19-21): MUSORSTOM 10, stn DW 1359, 183-188 m.
6 paratypes : 5 ad. sh. (L= 7.1 mm, 6.6 mm, 6.2 mm, 6.2 mm) and 1 juv. (L=5.3 mm), MNHN, (Figs 22-24): MUSORSTOM 10, stn DW 1365, 295-302 m.
1 paratype : broken ad. sh. (L=8.8 mm, with removed spire), MNHN: MUSORSTOM 10, stn DW 1333, 200-215 m.

Other material examined. 1 ad. sh. (6.7 x 3.1 mm), MNHN, (Figs 25-27): BORDAU 1, stn DW 1440,off Vanua Balavu, 17°11'S 178°43'E, 190-308 m.

Type locality. MUSORSTOM 10, stn DW 1359, south of Viti Levu, 17°47.7' 178°47.8'E, 183-188 m.

Description. Shell biconic, subpyriform, weakly shouldered, length : width ratio c. 50 %. Paucispiral protoconch, spire nipple-shaped, smooth sided, elevated, comprising 25% of total shell length. Sutures smooth. Aperture accounting for ¾ total shell length, narrow, flaring slightly anteriorly, Labrum slightly convex externally, receeding shouldered, faintly sinuous internally with 30 weak denticles, extremely weak in middle 1/3, inner border showing a vertical straight lateral profile centrally. Margin strongly recurved, thickened, extending posteriorly to suture of body whorl, anteriorly around base of shell to meet first two plications. Parietal border convex, weak parietal callus ridge only evident from level of third plication to midbody. 3 sinusoidal, rather oblique columellar plications, third not quite as strong as first two.
Shell pale cream colour, glossy.

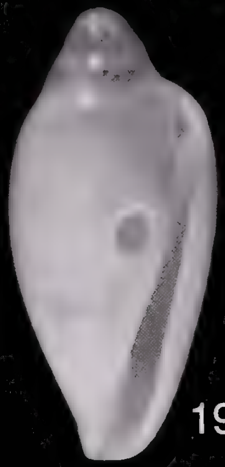
Remarks. This species is known from 4 lots. Three lots were dredged respectively south, east and north off Viti Levu on the west side of the Fiji Archipelago, in the lower coral reef levels and upper bathyal; a fourth lot (Figs 25-27) comes from the eastern part of the archipelago (Vanua Balavu, Lau Islands, upper bathyal). This species shows as much variable by its size as well as by its general outline.

Etymology. Named after the main island of the Fiji Archipelago.

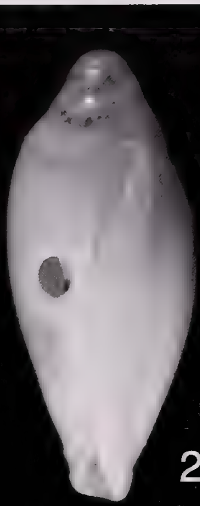
Hydroginella angustata sp. nov.
Figs 28-33

Type material. Holotype (9.2 x 4.0 mm), MNHN (Figs 28-30): BORDAU 1, stn DW 1497, 335-350 m. 3 paratypes (L= 9.8 mm, 8.45 mm, 8.40 mm), MNHN (Figs 31-33): BORDAU 1, stn DW 1469, 314-377 m.

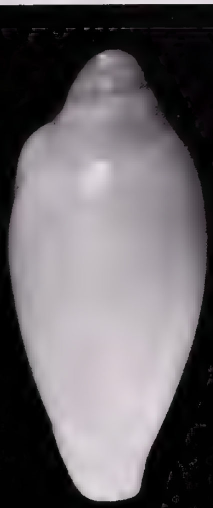
Figures 19-27
19-21. *Hydroginella vitiensis* sp. nov. , holotype MNHN, 6.4 x 3.2mm, stn DW 1359. **22-24.** *Hydroginella vitiensis* sp. nov., paratype MNHN, 7.1 x 3.7mm, stn DW 1365.
25-27. *Hydroginella vitiensis* sp. nov., 6.7 x 3.1mm, stn DW 1440.



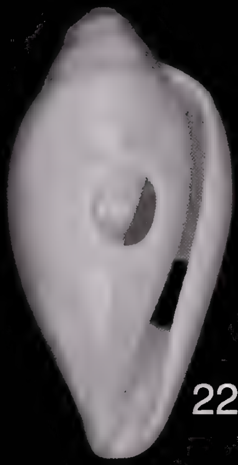
19



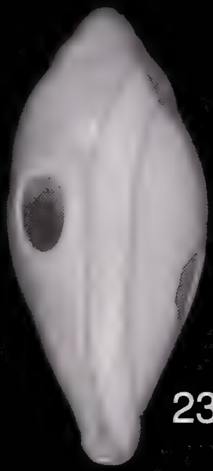
20



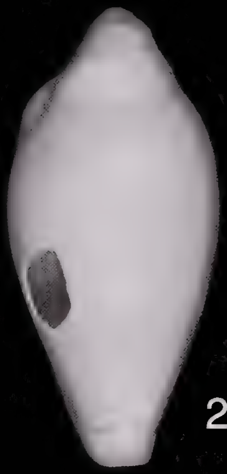
21



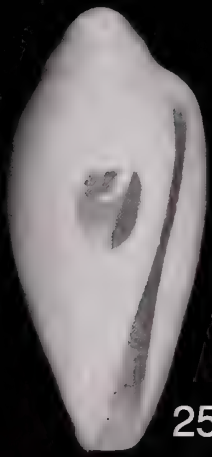
22



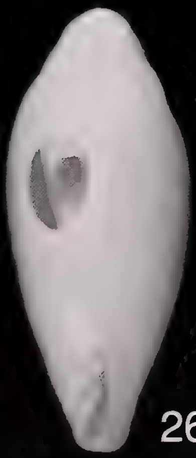
23



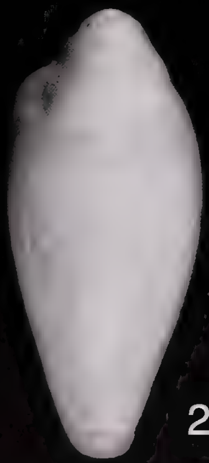
24



25



26



27

Type locality. BORDAU 1, stn DW 1497, off Moce Island, Yagasa group, Lau Ridge, 18°44'S 178°25'W, 335-350 m.

Description. Shell very narrow, elongate, subcylindrical, not shouldered, tapering towards base, length : width ratio c. 43.5%. Paucispiral protoconch, hyaline, produced, bluntly rounded. Spire moderately elevated, slightly blunted, smooth sided, forming 25% of total shell length. Sutures smooth. Aperture 4/5 of total length of shell, very long, narrow, parallel sided. Labrum long, receeding shouldered, straight except for slightly inflexed basal third, about 40 minute denticles, internal lirae absent. Strongly recurved, thickened margin extending posteriorly to suture on body whorl, anteriorly around base of shell to join first two placations. 3 oblique columellar plications, crowded anteriorly. First two very strong, third diminutive. Siphonal and posterior notches absent.
Shell uniform pale cream, opaque white marginal callus and plications.

Remarks. The species is known from 2 lots, both from upper bathyal, one dredged off Vatoa Island, an isolated place on the central Lau Ridge, the other one from Moce Island, in the north of the Yagasa group, situated at a more northerly latitude on the central Lau Ridge. The species can be considered to range along the whole central Lau Ridge in the upper bathyal.

Etymology. From the Latin word for 'narrowed', 'straight', due to the outline of the shell.

Hydroginella unica sp. nov.

Figs 34-36

Type material. Holotype (6.9 x 2.9 mm), MNHN (Figs 34-36): BORDAU 1, stn DW 1472, 262-266 m.
Type locality. BORDAU 1, stn DW 1472, off Vatoa Island, Lau Ridge, 19°40'S 178°10'W, 262-266 m.

Description. Shell elongate, fusiform, subcylindrical, weakly shouldered, the entire last whorl gently tapering towards the base, length:width ratio 42%. Paucispiral protoconch, produced, domed. Spire elevated, very blunt, forming 25% of total shell length. Sutures slightly stepped. Aperture 4/5 of total shell length, long, narrow posteriorly, flaring anteriorly. Labrum long, internally straight, denticles and lirae absent, moderately thickened external margin, posteriorly extending almost to suture of body whorl, anteriorly extending around base of shell to join first two columellar plications. Parietal border weakly convex, parietal callus ridge absent. Three columellar plications, crowded anteriorly, first two strongest, long and sinuous, third diminutive. Siphonal and posterior notches absent.
Shell uniform pale cream.
Remarks. The species is only known from one shell dredged in the upper bathyal off an isolated relief situated far to the southeast of the Fiji archipelago, on the central Lau Ridge.

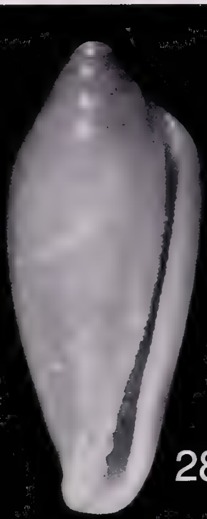
Etymology. From the Latin form of 'one' or 'unique', coming from the fact that the species is represented by one single shell.

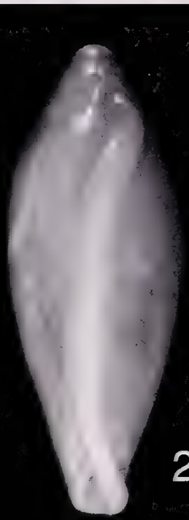
DISCUSSION

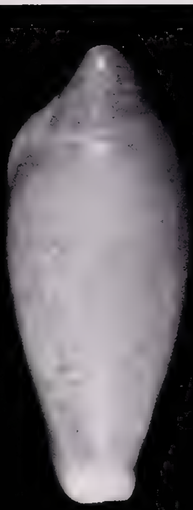
All seven species described above are represented from scarce material found in very few stations. Only two species, *H. musorstomi* sp. nov. and *H. vitiensis* sp. nov. are present both on the western and eastern sides of the archipelago, whereas the other five species are known from a single location or from one single upper bathyal formation (the exception from this point of view being *H. angustata* sp. nov., which is found from two places along the central Lau Ridge and has a discontinuous distribution fragmented by intermediate mid-bathyal depths).

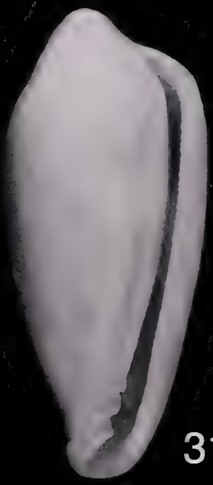
The paucity of the specimens found relative to the high numbers of sampling operations made may be interpreted either as rarity of population settlements and / or the number of individuals in each species, or as a result of the animals occupying special habitats which are not capable of being sampled by dredging or trawling techniques. Whatever the reason, the records available are insufficient to state about the distribution of *Hydroginella* species in Fiji, and especially to be interpreted as giving an account of a tendency towards micro-endemisms.
The original predominance of *Hydroginella* at bathyal levels in Fiji, where other marginellid genera are so poorly represented, poses a complex biogeographic issue. This pattern of marginellid diversity must be compared to the one prevailing at bathyal levels from New Caledonia, where the genus *Dentimargo* is much diversified and where the genera *Protoginella* and *Haloginella* are represented by several species, whereas *Hydroginella* presents comparatively a very limited occurrence (Boyer, 2001 & 2002).

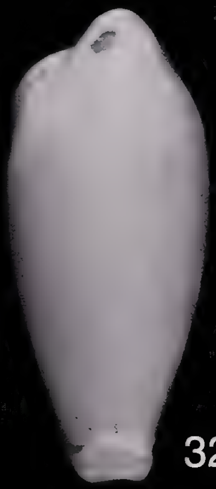
Figures 28-36
28-30. *Hydroginella angustata* sp. nov., holotype MNHN, 9.2 x 4.0mm, stn DW 1497. **31-33.** *Hydroginella angustata* sp. nov., paratype MNHN, 9.8 x 4.5mm, stn DW 1469. **34-36.** *Hydroginella unica* sp. nov., holotype MNHN, 6.9 x 2.9mm, stn DW 1472.

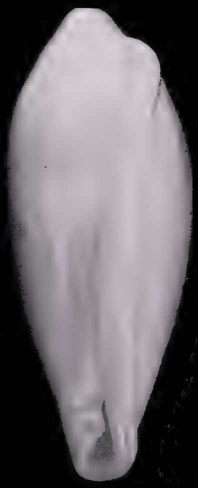

28

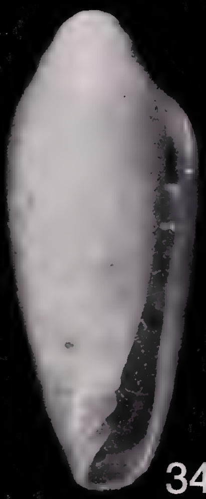

29

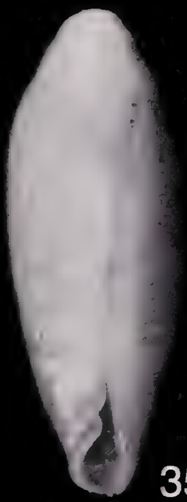

30

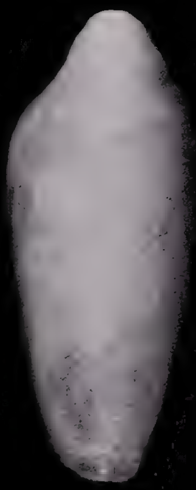

31


32


33


34


35


36

The decreasing of the diversity eastward from the New Caledonian old formation (estimated more than 60 millions years) within a family characterized by a non-planktotrophic larval development (paucispiral protoconchs) is not particularly surprising, due to the distances between the Southwest Pacific Archipelagos, the hydroclimatic regional conditions and the relative younger geologic formations east from the New Caledonian ridges. The real issue lies in the high diversity of *Hydroginella* in bathyal levels of Fiji, despite the fact that these *Hydroginella* species all show paucispiral protoconchs, from which an intracapsular larval development can be inferred.

A tentative explanation of this situation may consist in the 'high dispersive capacity' of a marginellid group served by its ecto-parasitic behaviour on 'sleeping fishes'. Such a kind of transport may enable the geographic as well as the bathymetric spread of the group, independently of its rate of speciation.

Naturally, a more complete documentary evidence must be brought to support this theory, comparing the situations between several places from Indo Pacific where bathyal levels have been subjects to intensive sampling. Such a study is currently under way by the first author.

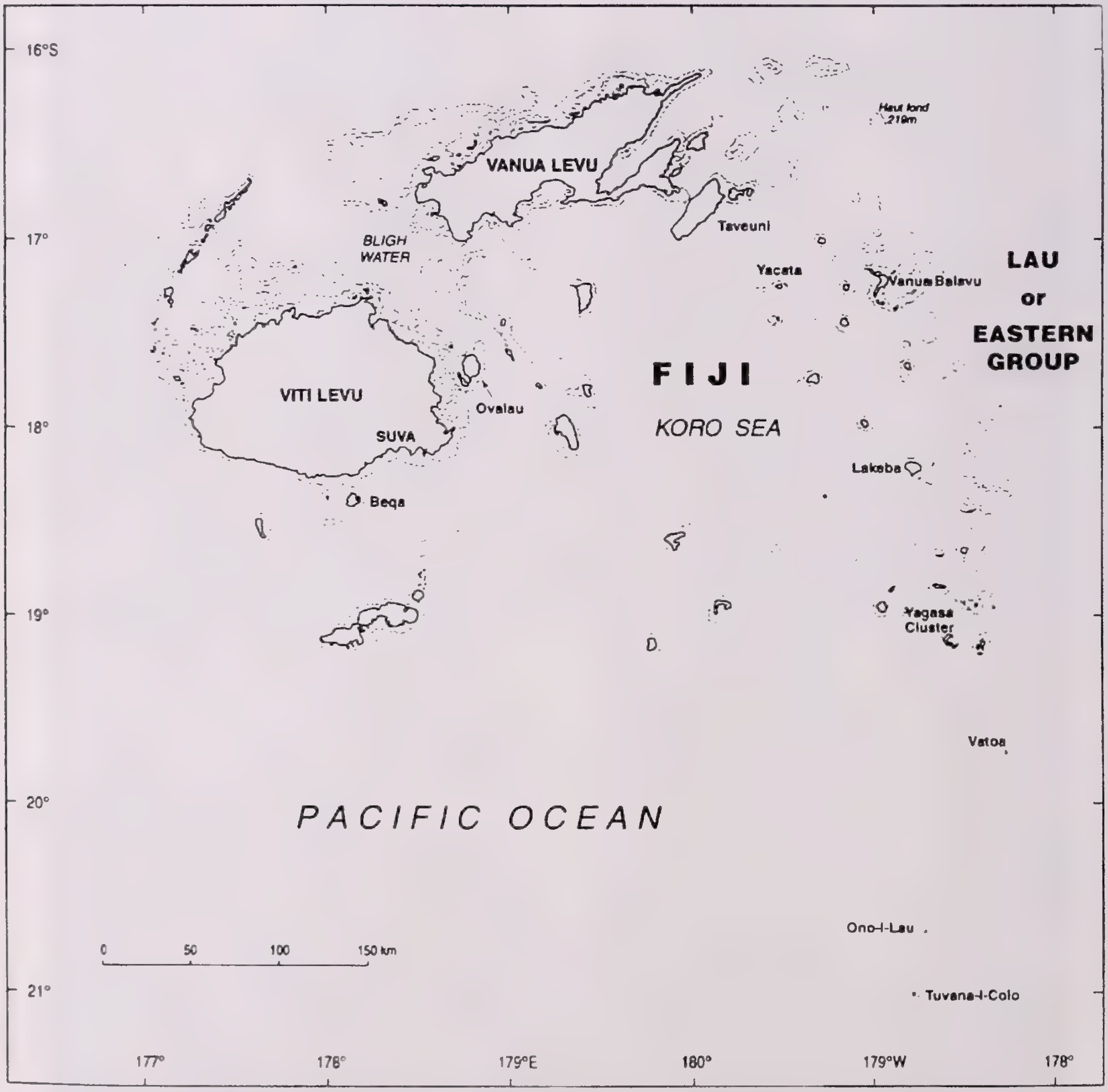

16°S
17°
18°
19°
20°
21°
Haut fond 219m
VANUA LEVU
BLIGH WATER
Taveuni
Yacata
Vanua Balavu
LAU
or
EASTERN
GROUP
VITI LEVU
Ovalau
FIJI
KORO SEA
SUVA
Lakeba
Beqa
Yagasa Cluster
Vatoa
PACIFIC OCEAN
Ono-I-Lau
0 50 100 150 km
Tuvana-I-Colo
177°
178°
179°E
180°
179°W
178°

Figure 37
Map of the Fiji Archipelago

ACKNOWLEDGEMENTS

We are indebted to Pr. Philippe Bouchet (Muséum national d'Histoire naturelle, Paris) for access to the MNHN Southwest Pacific collections, and for his advice and encouragement.

REFERENCES

Bouchet, P. 1989. A marginellid gastropod parasitizes sleeping fishes. *Bulletin of Marine Science*, 45(1): 76-84.

Boyer, F. 2001. Espèces nouvelles de Marginellidae du niveau bathyal de la Nouvelle-Calédonie. *Novapex*, 2(4): 157-169.

Boyer, F. 2002. Description of five new marginellids from bathyal levels of southern New Caledonia. *Novapex*, 3(2-3): 87-96.

Coovert, G.A. 1987. A literature review and summary of marginellid external anatomy. *Marginella Marginalia*, 3(2-3): 8-25.

Coovert, G.A. & Coovert, H.K. 1995. Revision of the Supraspecific Classification of Marginelliform Gastropods. *The Nautilus*, 109(2-3): 43-110.

Cossignani, T. 1997. Descrizione di tre nuove marginelle (Gastropoda:Prosobranchia, Marginellidae e Cystiscidae). *Malacologia*, 24: 16-17.

Cossignani, T. 2001. Descrizione di sei nuove marginelle (Gastropoda:Prosobranchia, Marginellidae e Cystiscidae) della Nuova Caledonia. *Malacologia*, 35: 12-17.

Johnson, S., Johnson, J. & Jazwinski, S. 1995. Parasitism of sleeping fish by gastropod mollusks in the Colubrariidae and Marginellidae at Kwajalein, Marshall Islands. *The Festivus*, 27(11): 121-126.

Richer de Forges, B., Bouchet, P., Dayrat, B., Waren, A. & Philippe, J.S. 2000. La campagne BORDAU 1 sur la ride de Lau (iles Fidji). Compte rendu et liste des stations. In: A. Crosnier (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, volume 21. *Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle*, 184: 25-38.

Richer de Forges, B., Newell, P., Schlacher-Hoenlinger, M., Schlacher, T., Nating, D., Cesa, F. & Bouchet, P. 2000. La campagne MUSORSTOM 10 dans l'archipel des iles Fidji. Compte rendu et liste des stations. In: A. Crosnier (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, volume 21. *Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle*, 184: 9-23.

NOTE AUX AUTEURS

Conditions Générales. L'affiliation à la Société n'est pas obligatoire pour les auteurs. La publication des articles de maximum 12 pages imprimées en double interligne est gratuite. Au-delà de 12 par numéro, chaque page sera facturée au prix de 40,00 €. Les articles de taille supérieure peuvent être scindés sur plusieurs numéros.

Les numéros hors série sont publiés irrégulièrement. Les auteurs désireux de soumettre un article pour un numéro hors série (40 pages imprimées ou plus) sont priés de contacter auparavant la Société Belge de Malacologie à l'adresse ci-dessous.

Les articles décrivant de nouvelles espèces (sous-espèces) ne seront acceptés que si le matériel type primaire est déposé dans un Musée ou une Institution scientifique publique.

Les auteurs devront suivre strictement les règles du *Code de Nomenclature Zoologique* (quatrième édition).

Manuscrits. Les manuscrits seront rédigés en français ou en anglais. Ils doivent être dactylographiés, justifiés à gauche, avec double interligne, sur une seule face de papier A4 et sur une colonne. Les marges doivent être de 25 mm minimum. La séquence des sections respectera l'ordre suivant : titre, nom de(s) auteur(s), adresse(s) de(s) auteur(s), mots-clés et résumé en anglais (et éventuellement en français). Les noms de genre et des (sous) espèces seront en caractères *italiques*. Les références dans le texte auront la forme: Keen & Campbell (1964) ou (Keen & Campbell, 1964). **Consultez un numéro récent de Novapex pour l'organisation du texte.**

La liste des références, en ordre alphabétique, respectera la forme suivante (les titres des publications ne devraient pas être abrégés):

Keen, A.M. & Campbell, G.B. 1964. Ten new species of Typhinae (Gastropoda : Muricidae). *TheVeliger* 7(l): 46-57.
Powell, A.W.B. 1979. *New Zealand Mollusca. Marine, land and freshwater shells.* William Collins Publishers Ltd: xiv + 500 pp.
Mayr, E. 1989. Attaching names to objects. In: *What the philosophy of biology is : essays for David Hull* (M. Ruse, ed.), Klumer Academic, Dordrecht: 235-243.

Illustrations. Les photographies doivent être de bonne qualité (couleur ou noir/blanc), imprimées sur papier brillant et montées sur un support adéquat dans le format final souhaité (max. 16 X 21 cm). Des photographies en couleur peuvent être soumises pour une reproduction en noir et blanc. Les illustrations peuvent également être fournies sur un support informatique (CD-ROM, ZIP) en format BMP, JPG ou TIFF avec mention du programme utilisé. Elle doivent être montées et ne peuvent contenir aucun texte, sauf la numérotation. Une version imprimée des planches doit être impérativement jointe au manuscrit.

L'inclusion de planches couleurs est soumise à l'approbation du conseil d'administration qui prendra la décision finale. Les auteurs désireux d'inclure une ou plusieurs planches couleurs sont priés de se renseigner quant aux possibilités offertes et aux coûts.

Traitement des manuscrits. Les manuscrits seront soumis au conseil d'administration qui distinguera les articles d'intérêt scientifique et ceux d'intérêt général. Les décisions et les commentaires seront communiqués aux auteurs, qui en tiendront compte. La version corrigée devra être renvoyée à la Société Belge de Malacologie sous forme informatisée (en Word pour Windows) accompagnée d'un tirage sur papier. Elle devra respecter strictement les instructions de mise en page qui auront été communiquées aux auteurs. Une épreuve finale sera renvoyée aux auteurs pour correction.

Tirés-à-part. En ce qui concerne les articles d'intérêt scientifique, 30 exemplaires sont gratuits, jusqu'à concurrence de 240 pages maximum, si au moins un des auteurs est membre de la Société. Les exemplaires supplémentaires (min. 30 exemplaires) seront facturés au prix coûtant.

Pour les non membres, les tirés-à-part sont à charge des auteurs, au prix coûtant (minimum 30 exemplaires). Les frais de port sont toujours à charge des auteurs.

Les manuscrits, les épreuves corrigées et toute correspondance seront adressés à:
Société Belge de Malacologie, M. R. Houart, B.P. 3, B-1370 Jodoigne, Belgique.

NOTE TO AUTHORS

General conditions. Membership is not mandatory for authors. Publication of papers with a maximum of 12 double spaced printed pages is free of charge. Beyond 12, every page will be invoiced at the price of 40,00 €. Larger papers may be splitted on several issues.

Supplements are published irregularly. Authors wishing to submit papers for supplements (40 printed pages or more) are asked to contact the board previously at the address mentioned below.

Papers describing new species (subspecies) will be accepted only if the primary types are deposited in a recognized public Museum or scientific Institution.

The paper will be in accordance with the rules of the *International Code of Zoological Nomenclature* (Fourth edition)

Manuscripts. Manuscripts will be in English or in French. They must be typed on one column, ragged right (left-justified), double-spaced throughout, on one side only of A4. Margins must be at least 25 mm. The sequence of sections will respect the following order: title, name of author(s), address(es) of author(s), keywords and summary in English. Generic and (sub)specific names have to be typed in *italics*. References in the text should be given as follows: Keen & Campbell (1964) or (Keen & Campbell, 1964). **Refer to a recent issue of Novapex for the lay out.**

References, in alphabetic order, should be given in the following form (titles of journals should not be abbreviated):

Keen, A.M. & Campbell, G.B. 1964. Ten new species of Typhinae (Gastropoda : Muricidae). *TheVeliger* 7(l): 46-57.
Powell, A.W.B. 1979. *New Zealand Mollusca. Marine, land and freshwater shells.* William Collins Publishers Ltd: xiv + 500 pp.
Mayr, E. 1989. Attaching names to objects. In: *What the philosophy of biology is : essays for David Hull* (M. Ruse, ed.), Klumer Academic, Dordrecht: 235-243.

Illustrations. Photographs must be of a high quality (colour or black/white), printed on glossy paper in a final version (max. 16 X 21 cm), adequatly mounted. Colour work can be submitted for black & white production. The illustrations may be submitted as digital files (CD-ROM, ZIP) in BMP, JPG or TIFF format, with mention of the program. They must be adequately mounted with not any other text than the numbering. A printed version of the plates must be imperatively sent together with the manuscript. Inclusion of colour plates has to be approved by the board who will take the final decision. Authors who want to include colour plates are invited to ask for possibilities and charges.

Processing of manuscripts. Manuscripts will be submitted to the board who will distinguish between the articles of scientific interest, and those of general aim. The comments will be communicated to authors, who will consider them. A diskette containing the corrected version should be sent back to the Belgian Malacological Society (in Word for Windows support) together with a printed copy. It should strictly follow the style instructions which will be communicated to the author(s).

Reprints. With regard to papers of scientific interest, 30 reprints are free of charge, representing a maximum of 240 pages, if at least one author is member of the Society. Additional copies (at least 30) will be invoiced at cost.

For non-members, the reprints (min. order 30 copies) will be billed to the author(s). Mailing costs are always to be paid by authors.

Manuscripts, corrected proofs and any mail are to be sent to:
Société Belge de Malacologie, Mr. R. Houart, B.P. 3, B-1370 Jodoigne, Belgium.

Vie de la Société – Life of the Society

(suite)

C. Vilvens et les autres	L'exposition 2003 de la SBM *ou* Les malacologues de la SBM s'exposent	58
M. Alexandre, R. Houart, A. Langleit et C. Vilvens	L'Assemblée Générale de la Société Belge de Malacologie du 1er février 2003	76
M.-H. Girona	Quoi de neuf ?	84
R. Houart et C. Vilvens	Quelques nouvelles publications	85
C. Vilvens	Nous avons reçu	89
	Annonce : le Banquet de la SBM	98
C. Vilvens	Prochaines activités	99

VIE DE LA SOCIETE LIFE OF THE SOCIETY

Campagnes malacologiques au Finnmark (Norvège)

Compte rendu de l'exposé tenu dans les locaux de la Société Belge de Malacologie le 22 février 2003

Christiane DELONGUEVILLE [1] et Roland SCAILLET [2]
[1] Avenue Den Doorn, 5 – B-1180 Bruxelles
[2] Avenue Frans Guillaume, 63 – B-1140 Bruxelles

INTRODUCTION

Situation géographique et environnement

Le Finnmark est une province de Norvège située à l'extrême nord du pays. A l'est, elle est bordée par la Russie et au sud par la Finlande. Sa partie la plus septentrionale est le cap Nord dont la falaise (306 mètres de hauteur) se jette dans la mer de Barents à 71° 11' 13'' N. Cette mer, d'une profondeur moyenne de 230 mètres, s'inscrit dans un périmètre délimité par les côtes du Finnmark, la région de Mourmansk, la côte ouest de la Nouvelle-Zemble, les Terres de François-Joseph et le Svalbard. Elle recouvre deux zones biogéographiques contiguës aux frontières quelque peu floues : la zone arctique et la zone boréale de l'Atlantique Nord-Est dont le Finnmark occupe l'extrême nord (Fig. 1).

Face aux côtes du Finnmark, un prolongement de la dérive nord-atlantique du Gulf Stream (le courant de Norvège) amène vers le nord des eaux relativement chaudes qui, au contact de celles en provenance de l'océan Arctique, vont se refroidir, plonger vers les abysses de la mer de Norvège et descendre vers le sud pour franchir en profondeur la barrière Féroé - Islande. Le courant de Norvège garantit en hiver des eaux libres de glace, du Finnmark au port de Mourmansk. La limite inférieure hivernale de la banquise se situe un peu plus au nord, entre le Svalbard et la Nouvelle-Zemble. Ce conflit constant entre « froid » et « chaud » génère des eaux riches en oxygène, avec beaucoup de courant, deux paramètres essentiels à l'origine de la richesse halieutique de la mer de Barents (Leir, 2001).

Caractéristiques de la faune locale

La faune des mollusques marins des régions septentrionales de l'Europe (mais aussi du continent américain) a été fortement perturbée lors de la dernière glaciation. Les conditions climatiques ancestrales extrêmes liées à la présence des glaces seraient à l'origine de la pauvreté spécifique actuelle de la faune post-glaciaire. En effet, dans leur descente, les glaces ont refoulé vers le sud la faune inféodée aux fonds meubles et celle des rochers de l'infralittoral ; ceci tant en Europe, qu'en Islande et que sur le continent américain où il semblerait même que cette dernière ait été complètement détruite. Durant l'ère post-glaciaire (à partir de -13.000 ans), la faune des fonds meubles a re-colonisé aisément les deux rives de l'Atlantique. Quant à la faune des fonds rocheux, elle se serait reconstituée au départ d'espèces réfugiées au sud du continent européen. Celles-ci auraient progressivement repris pied en Europe du Nord, puis en Islande et auraient enfin regagné le continent américain au gré de courants marins très différents de ceux existant de nos jours. Ce serait là une explication rationnelle parmi d'autres de l'appauvrissement spécifique actuellement observé du sud au nord et d'est en ouest (Ingolfsson, 1992). Le Finnmark est une région charnière entre la zone arctique et la zone boréale de l'Atlantique Nord-Est. En effet, on y trouve mélangées des espèces provenant de ces deux zones. La frontière entre celles-ci est floue car dans ces régions extrêmes, les conditions hydrographiques et climatiques de la mer sont sujettes à des variations importantes qui peuvent influencer, sur de courts espaces de temps, les limites de distribution de certaines espèces (Soot-Ryen, 1951).

Inventaire des macro-organismes marins benthiques de la Norvège

Brattegard & Holthe (1997) ont établi, pour la Norvège, un catalogue des macro-organismes marins benthiques (algues, spermatophytes, invertébrés et poissons) présents depuis le plateau continental jusqu'au littoral. Ces auteurs définissent trois sous-provinces zoogéographiques s'échelonnant le long des quelques 2.650 km de côtes que compte le pays (21.347 km si l'on y ajoute celles des fjords et des baies) :

- au sud, la sous-province du Skagerrak,
- sur la quasi-totalité de la hauteur du pays, la sous-province ouest-norvégienne,
- au nord, la sous-province du Finnmark, elle-même divisée en cinq sous-secteurs s'étendant de la limite nord du Troms à la frontière russe (Fig. 2).

Ce catalogue, récemment mis à jour, inventorie dans les cinq sous-secteurs du Finnmark (successivement du sud vers le nord) 347, 299, 288, 289 et 289 espèces de mollusques (Brattegard & Holthe, 2001).

RECOLTES PERSONNELLES

Deux épisodes de récolte (août 1996 et juillet 2001) ont permis la collecte de 123 espèces formellement identifiées et de quelques espèces à ce jour non-encore déterminées (Turridae essentiellement). En comparant ces données avec le catalogue de Brattegard & Holthe (2001) on obtient le tableau suivant :

Secteurs Groupes	22	23	24	25	26	Récoltes personnelles dans les secteurs 22 à 26
Polyplacophores	10	9	9	9	9	2
Gastéropodes	202	177	170	165	178	72
Bivalves	120	102	98	93	89	49
Céphalopodes	3	3	3	3	4	0
Scaphopodes	7	3	3	3	3	0
Solénogastres Caudofauvéates	5	5	5	5	6	0
Total	347	299	288	289	289	123

Bivalves

- **Espèces récoltées en dehors des limites du catalogue de Brattegard & Holthe (2001)**

Genre espèce Auteur - Famille - [Distribution Brattegard & Holthe] - Récolte personnelle : localité(s).

- *Cerastoderma edule* (Linnaeus, 1758) - Cardiidae - [Maximum secteur 25] - Récolte en secteur 26 : Store Ekkerøya (vivant, plage) / Grense Jakobselv (vide, échoué plage).
- *Mactra stultorum* (Linnaeus, 1758) - Mactridae - [Du secteur 7 au secteur 10 (?)] - Récolte en secteur 26 : Store Ekkerøya (une valve, échouée plage). [A noter, en août 2002, récolte personnelle de deux valves échouées sur la plage de Bö (Steigen - Nordland) en secteur 18.]
- *Mysella bidentata* (Montagu, 1803) - Montacutidae - [Maximum secteur 22] - Récolte en secteur 24 : Skipsfjorden (Magerøya) (une valve, échouée plage).
- *Spisula subtruncata* (da Costa, 1778) - Mactridae - [Maximum secteur 22] - Récolte en secteur 26 : Store Ekkerøya (vide, échoué plage).

- **Espèces commentées**

- *Montacuta maltzani* Verkrüzen, 1876 (Fig. 6). A ce jour, cette espèce arctique n'est répertoriée en Norvège que dans l'extrême est du Finnmark. Il s'agit d'un petit Montacutidae recouvert d'un périostracum très brillant. La charnière est caractérisée par la présence d'une dent latérale antérieure particulièrement longue s'étendant le long du bord dorsal de la coquille (Backeljau et al., 1984a). Extrêmement abondant sur les plages de Store Ekkerøya et de Sandford ; une valve isolée sur la plage de Grense Jakobselv.

- *Mya pseudoarenaria* Schlesch, 1931 (Fig. 3). Espèce intermédiaire entre *Mya truncata* Linnaeus, 1758 (Fig. 4) et *Mya arenaria* Linnaeus, 1758 (Fig. 7) faisant encore l'objet d'incertitudes taxonomiques. La partie inférieure du sinus palléal est confluente avec la ligne palléale comme dans *Mya truncata*. Cela pourrait faire penser que les deux espèces n'en font qu'une : *Mya truncata ovata* Jensen, 1900 (Soot-Ryen, 1951 - Lubinsky, 1980). Le profil général de la coquille évoque plutôt une forme de *Mya arenaria* dont la partie antérieure serait plus haute, quoique bien arrondie et dont la partie postérieure serait quelque peu plus tronquée. Dans CLEMAM l'espèce est placée en synonymie avec *Mya arenaria*. Enfin, dans le catalogue des mollusques récoltés dans le Varangerfjorden (Backeljau et al., 1986), dans la check-list des mollusques de Norvège (Høisæter, 1986) et dans le catalogue des macro-organismes de Norvège (Brattegard & Holthe, 1997 et 2001) *Mya pseudoarenaria* figure comme une espèce à part entière.

Gastéropodes

- **Espèces récoltées en dehors des limites du catalogue de Brattegard & Holthe (2001)**

Genre espèce Auteur - Famille - [Distribution Brattegard & Holthe] - Récolte personnelle : localité(s).

- *Alvania punctura* (Montagu, 1803) - Rissoidae - [Maximum secteur 21] - Récolte en secteur 22 : Sandvika et Hasvik (Sørøya) (plage, vide) et en secteur 24 : Skipsfjorden (Magerøya) (plage, vide).
- *Aporrhais pespelecani* (Linnaeus, 1758) - Aporrhaidae - [Maximum secteur 22] - Récolte en secteur 24 : Skipsfjorden (Magerøya) (plage, vide).
- *Chrysallida obtusa* (T. Brown, 1827) - Pyramidellidae - [Maximum secteur 19] - Récolte en secteur 22 : Sandvika (Sørøya) (plage, vide).
- *Chrysallida pellucida* (Dillwyn, 1817) - Pyramidellidae - [Maximum secteur 21] - Récolte en secteur 24 : Skipsfjorden (Magerøya) (plage, vide).
- *Nassarius incrassatus* (Ström, 1768) - Nassariidae - [Maximum secteur 22] - Récolte en secteur 24 : Skipsfjorden (Magerøya) (plage, vide).
- *Euspira pulchella* (Risso, 1826) - Naticidae - [Maximum secteur 20] - Récolte en secteur 22 : Hasvik (Sørøya) (plage, vide).
- *Pusillina inconspicua* (Alder, 1844) - Rissoidae - [Maximum secteur 22] - Récolte en secteur 26 : Store Ekkerøya (plage, vide).

- **Espèces commentées**

- *Obesotoma simplex* (Middendorff, 1849) (Fig. 5). A ce jour, la présence de ce Turridae n'a été signalée en Norvège que dans le Varangerfjorden (Backeljau et al., 1984b). Sur la plage de Store Ekkerøya les spécimens vivants, operculés sont relativement abondants.

- *Littorina obtusata* (Linnaeus, 1758). Au Finnmark, ce Littorinidae est particulièrement abondant dans la zone des marées, sur les rochers couverts d'algues. Dans le nord de l'Europe, les coquilles de cette espèce ont un profil beaucoup plus conique et moins trapu que celui des coquilles vivant plus au sud, en Ecosse, en Angleterre ou en France. Elles sont souvent répertoriées sous le nom de *Littorina palliata* (Say, 1822) qu'il faut considérer, non comme une espèce valide, mais bien comme la forme nordique de *Littorina obtusata* (Fig. 8). Cette forme fait l'objet de variations particulièrement intéressantes, spécifiques à deux régions du nord de l'Europe : l'une en Islande, l'autre au nord de la Norvège, jusqu'à la péninsule de Kola, en Russie. Il existe là une sous-population dont les tours de spire sont ramassés les uns sur les autres pour former sur le dernier tour une carène très marquée : forme *contabulata*. (Fig. 9 et 10). A l'opposé de cette dernière, il existe une autre sous-population dont les tours de spire sont fortement étirés vers le haut, rendant les coquilles anormalement étroites et allongées. Certains individus présentent sur le dernier tour de spire un pincement médian qui est particulièrement marqué au niveau de l'ouverture de la coquille : forme *coarctata* (Fig. 11, 12 et 15). Entre ces extrêmes, il existe encore nombre d'individus aux formes quelque peu particulières (Fig. 13 et 14). La cause de ces « monstruosités (?) » est inconnue. Sur le test, on ne discerne pas de cassure apparente survenue lors de la croissance, ni d'incrustation épizoïque particulière. Aucun parasitisme patent ne vient également expliquer l'origine de ce phénomène. Les températures extrêmes régnant en Islande ou au Finnmark ne semblent pas être plus déterminantes puisque ces formes n'existent ni au Groenland, ni sur le continent américain, à des latitudes où le climat est très comparable. Reste donc l'hypothèse de la présence, au sein d'une population non soumise à forte sélection naturelle, d'un large éventail de formes extrêmes ancrées génétiquement. Au Finnmark, les prédateurs de *Littorina obtusata* sont qualifiés de rares ou absents. Ces formes particulières représentent quelques 9 % de la population de *Littorina obtusata* dans la région de Tromsø - Troms (N) (Reid, 1996).

- *Patella vulgata* Linnaeus, 1758. Cette espèce, particulièrement abondante dans le sud de l'Europe, atteint au Finnmark la limite nord de son aire de répartition. Il en va de même pour bien d'autres espèces trouvées dans la région. Citons, parmi les gastéropodes récoltés personnellement, *Eumetula arctica* (Mörch, 1857) (Cerithiopsidae), *Teretia teres* (Reeve, 1844) (Turridae); ou parmi les bivalves, *Gari fervensis* (Gmelin, 1791) (Psammobiidae) et *Pododesmus patelliformis* (Linnaeus, 1761) (Anomiidae).

CONCLUSIONS

Le Finnmark, aux confins de la vieille Europe, illustre parfaitement l'équilibre et les interpénétrations qui existent entre des espèces arctiques et d'autres plus méridionales dont l'aire de répartition a fluctué au gré des climats qui se sont succédés dans la région. Même de nos jours, les conditions climatiques ou hydrographiques qui y règnent ne sont pas constantes. Il n'est pas exclu que le réchauffement planétaire annoncé ou déjà en cours exerce un jour ou l'autre des modifications climatiques plus importantes encore qui à leur tour bouleverseront assez rapidement et en profondeur l'ordre établi des répartitions spécifiques actuelles.

NOTE

La nomenclature des bivalves et des gastéropodes est reprise de CLEMAM, « Check-List of European Marine Mollusca » www.mnhn.fr/base/malaco.html

REFERENCES

Backeljau, T. - De Meyer, M. - Janssens, L. & Proesmans, R. 1984a. The Systematics and Distribution of *Altenaeum dawsoni* (Jeffreys, 1864) with Special Reference to some New Records from Northern Norway (Mollusca, Bivalvia : Condylocardiidae ?). *Sarsia* 69 : 205-209.

Backeljau, T. - De Meyer, M. - Janssens, L. & Proesmans, R. 1984b . Prosobranch and Shelled Opistobranch Molluscs from Store Ekkerøya, Varangerfjorden (Northern Norway). *Fauna Nor. Ser.* A 5 : 1-5.

Backeljau, T. - De Meyer, M. - Janssens, L. - Liesse, H. & Proesmans, R. 1986. The Bivalve Molluscs of Varangerfjorden, Northern Norway. *Fauna Nor. Ser.* A 7 : 1-9.

Brattegard, T. & Holthe, T. 1997. *Distribution of Marine Benthic Macroorganisms in Norway - A Tabulated Catalogue.* Preliminary Edition - Directorate for Nature Management - Research Report Nr 1997-1 : 409 pp.

Brattegard, T. & Holthe, T. 2001. *Distribution of Marine Benthic Macroorganisms in Norway - A Tabulated Catalogue.* Revised Edition - Utredning 2001-3 posted on www.dirnat.no.

Høisæter, T. 1986. An Annotated Check-List of Marine Molluscs of the Norwegian Coast and Adjacent Waters. *Sarsia* 71 : 73-145.

Ingolfsson, A. 1992. The Origin of the Rocky Shore Fauna of Iceland and the Canadian Maritimes. *Journal of Biogeography* 19 : 705-715.

Leir, M. 2001. *Atlas des mers et des océans.* - GEO - Editions Solar : 267 pp.

Lubinsky, I. 1980. Marine Bivalve Mollusks of the Canadian Central and Eastern Arctic : Fauna Composition and Zoogeography. *Canadian Bulletin of Fisheries and Aquatic Sciences* 207 : 1-190.

Reid, D.G. 1996. *Systematics and Evolution of Littorina.* The Ray Society, London, X + 463 pp.

Soot-Ryen, T. 1951. New Records on the Distribution of Marine Mollusca in Northern Norway. *Astarte* 1 : 1-10.

LEGENDES

Fig. 1	Mer de Barents et zones biogéographiques du nord-ouest de l'Europe.
Fig. 2	Sous-secteurs zoogéographiques du Finnmark, d'après Brattegard & Holthe (1997).
Fig. 3	*Mya pseudoarenaria* Schlesch, 1931 - Altafjorden - Finnmark (N) : 73,0 x 51,0 mm.
Fig. 4	*Mya truncata* Linnaeus, 1758 - Nordbotn - Troms (N) : 56,0 x 46,0 mm.
Fig. 5	*Obesotoma simplex* (Middendorff, 1849) - Store Ekkerøya (Varangerfjorden) - Finnmark (N) : 10,5 x 5,5 mm.
Fig. 6	*Montacuta maltzani* Verkrüzen, 1876 - Store Ekkerøya (Varangerfjorden) - Finnmark (N) : 2,1 x 2,4 mm.
Fig. 7	*Mya arenaria* Linnaeus, 1758 - Forsøl - Finnmark (N) : 76,0 mm x 42,0 mm.
Fig. 8	*Littorina obtusata* Linnaeus, 1758 - Vardø - Finnmark (N) : 14,5 x 12,2 mm. / forme *palliata* typique.
Fig. 9	*Littorina obtusata* Linnaeus, 1758 - Breivik (Sørøya) - Finnmark (N) : 14,2 x 11,9 mm - 14,6 x 13,6 mm et 8,5 x 11,0 mm / formes *contabulata.*
Fig. 10	*Littorina obtusata* Linnaeus, 1758 - Forsøl - Finnmark (N) : 13,0 x 13,0 mm / forme *contabulata.*
Fig. 11	*Littorina obtusata* Linnaeus, 1758 - Store Ekkerøya (Varangerfjorden) - Finnmark (N) : 16,7 x 9,5 mm forme *coarctata.*
Fig. 12	*Littorina obtusata* Linnaeus, 1758 - Hasvik (Sørøya) - Finnmark (N) : 15,0 x 10,2 mm / forme *coarctata.*
Fig. 13	*Littorina obtusata* Linnaeus, 1758 – Lillefjord (Revsbotn) - Finnmark (N) : 17,0 x 10,0 mm / forme particulière.
Fig. 14	*Littorina obtusata* Linnaeus, 1758 - Breivik (Sørøya) - Finnmark (N) : 17,6 x 10,1 mm et 19,51 x 12,3 mm / formes particulières.
Fig. 15	*Littorina obtusata* Linnaeus, 1758 - Nordbotn - Troms (N) : 15,0 x 10,8 mm / forme *coarctata.*

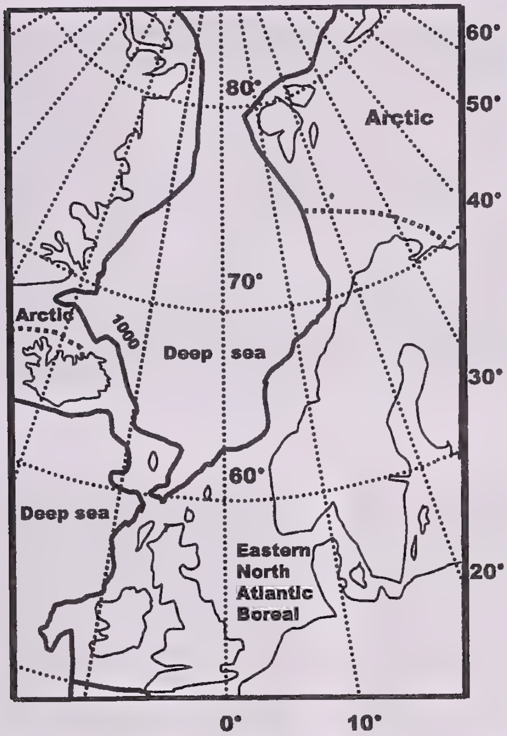

60°
50°
40°
30°
20°
80°
70°
60°
Arctic
Arctic
1000
Deep sea
Deep sea
Eastern North Atlantic Boreal
0°
10°

Fig. 1 : Adapté de Brattegard et al., 2001

Finnmark
et
Régions biogéographiques
du Nord-Ouest
de l'Europe

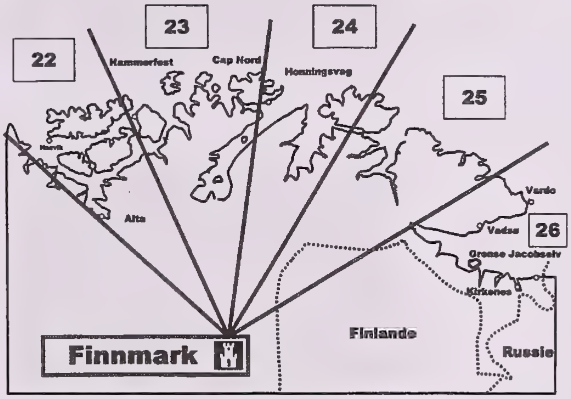
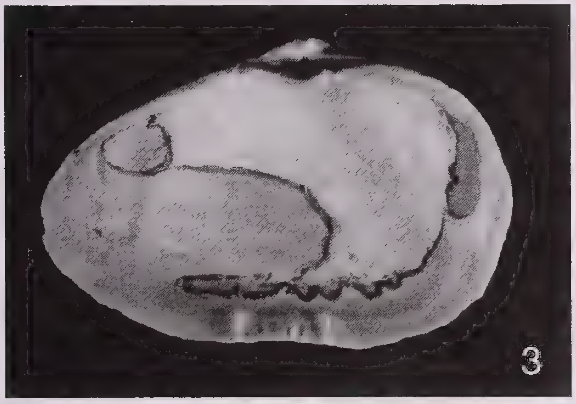
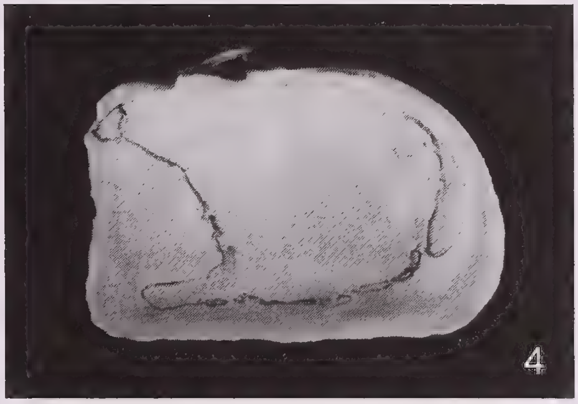
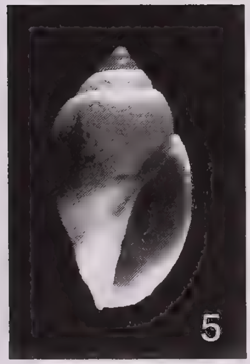
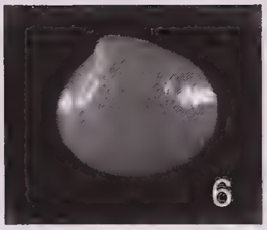

22
23
24
25
26
Hammerfest
Cap Nord
Honningsvag
Alta
Vardo
Vadsø
Grense Jacobselv
Kirkenes
Finlande
Russie
Finnmark

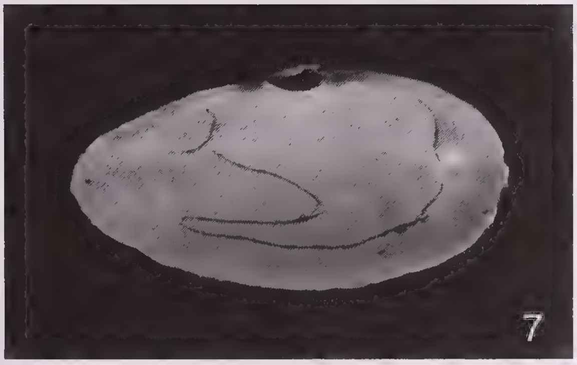
Fig. 2

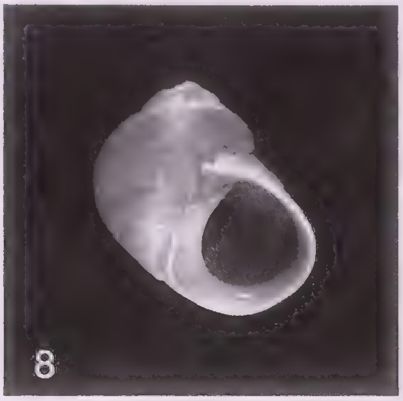


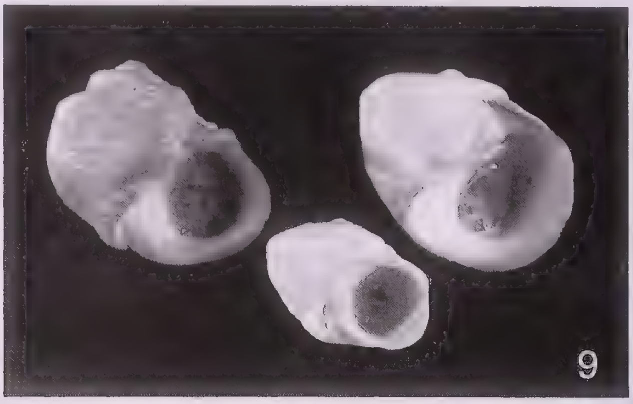


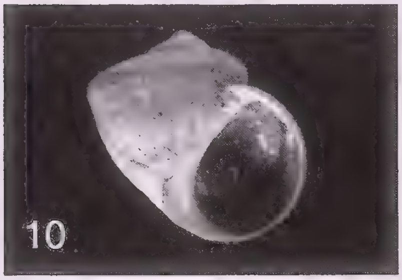


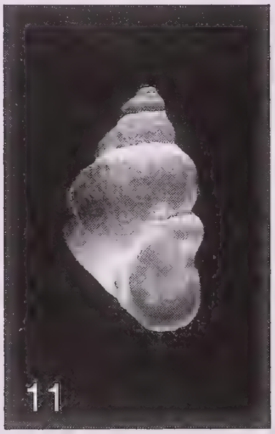


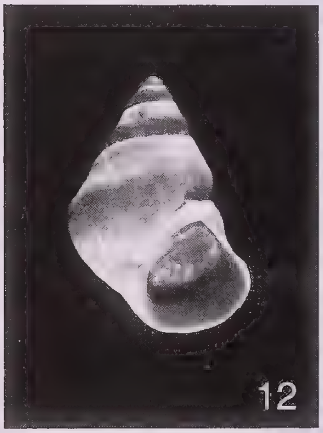


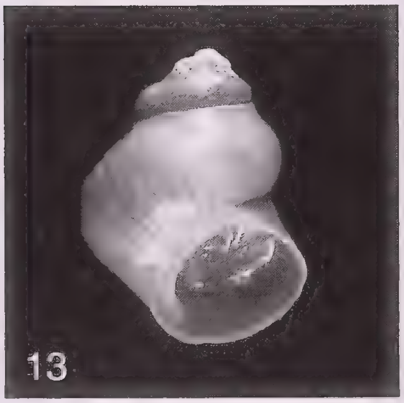

8

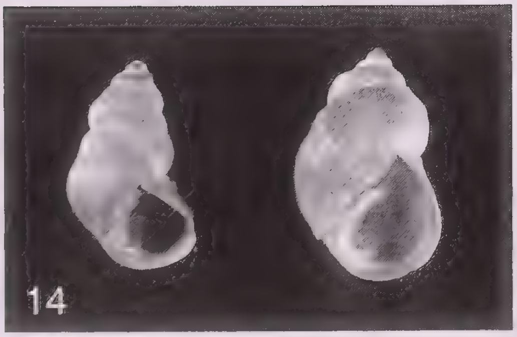

9

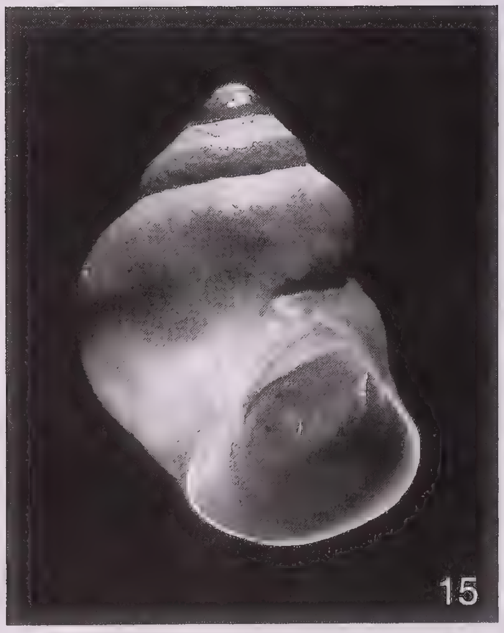

10


11


12


13


14


15

Hexaplex trunculus (Linnaeus, 1758) scalariforme

Christiane DELONGUEVILLE [1] et Roland SCAILLET [2]
[1] Avenue Den Doorn, 5 – B-1180 Bruxelles
[2] Avenue Frans Guillaume, 63 – B-1140 Bruxelles

Lagune de Nador (Maroc - Méditerranée), 31 août 2002.

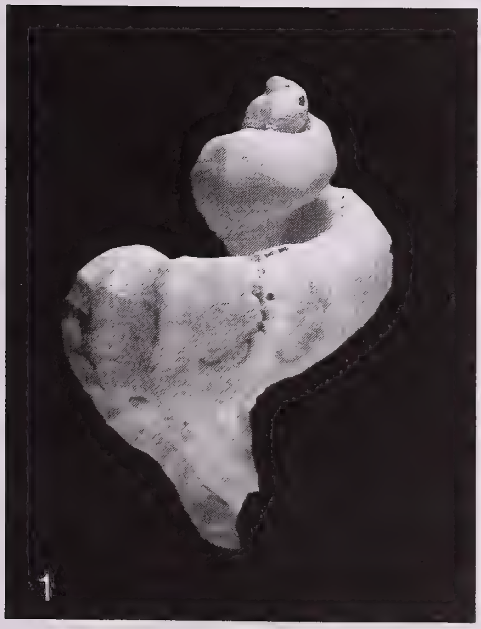
Au sud-est de l'enclave espagnole de Melilla, sur la côte méditerranéenne du Maroc, s'étend la lagune de Nador. Sur ses rives herbeuses et boueuses se dressent quelques embarcadères en bois où, le matin, viennent accoster de petites barques occupées par un ou deux pêcheurs. Dans les filets s'accrochent de nombreux spécimens de *Stramonita haemastoma* (Linnaeus, 1766), de *Bolinus brandaris* (Linnaeus, 1758) et d'*Hexaplex trunculus* (Linnaeus, 1758).

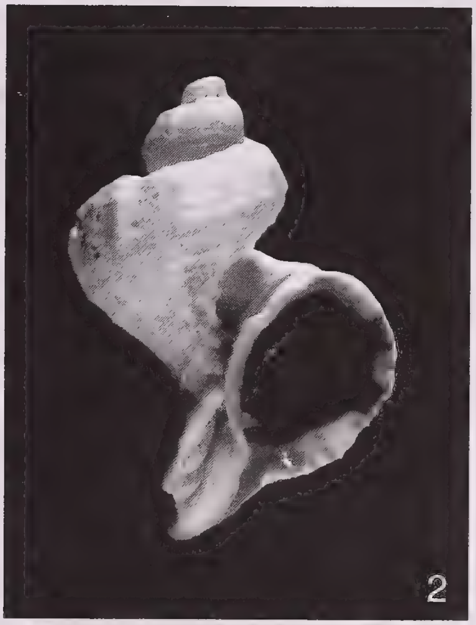
Parmi le lot d'*Hexaplex trunculus*, un curieux spécimen (57,9 x 39,4 mm), vivant et operculé, a immédiatement attiré l'attention par sa forme tout à fait particulière. Il s'agissait d'une coquille dont les tours de spires étaient totalement désolidarisés les uns des autres. (Fig. 1- 2).

Cette intéressante curiosité est peu courante. Un spécimen assez semblable (54 x 32 mm) est illustré dans l'ouvrage de Settepassi (1967) sous le nom de *Murex* (*Truncularia*) *trunculus* L. monstr. *scalare* Sett. (Civitavecchia - Italie).

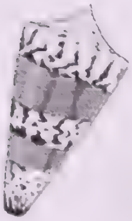
REFERENCE

Settepassi, F. 1967. *Atlante malacologico - Molluschi marini viventi nel Mediterraneo*. - Corporazione Arti Grafiche, Roma Vol I, XLIII.


1


2

Collection
Delongueville - Scaillet

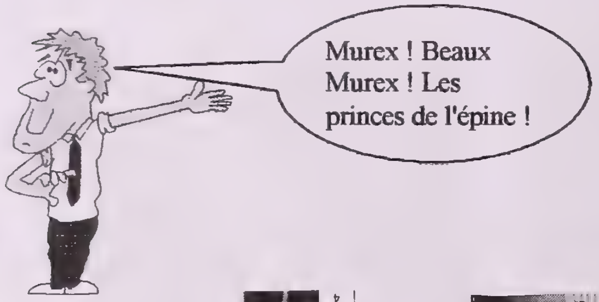


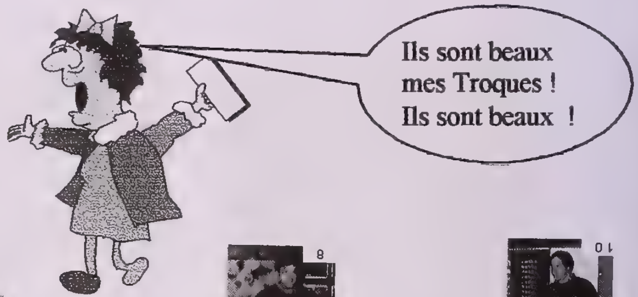
L'exposition 2003 de la SBM
ou
Les malacologues de la SBM s'exposent

Claude VILVENS
avec les contributions écrites de Christiane DELONGUEVILLE, Ralph DUCHAMPS,
Roland HOUART, Rika GOETHAELS, Annie LANGLEIT, Roland SCAILLET et Edgar WAIENGNIER

Tout qui fréquente quelque peu les réunions de la SBM le sait : la première réunion de l'année est toujours consacrée à l'Exposition (avec un 'E' majuscule), qui permet à nos membres de présenter un sujet malacologique, qui fait partie de leur spécialité ou, au contraire, qui semble quelque inhabituel pour eux. Pour rappel, l'Exposition est destinée à tout le monde et tout le monde est donc le bienvenu !

Comme lors de chaque édition, nous allons rendre compte ici des divers thèmes proposés. Et, comme d'habitude encore, cela donne une formidable promenade au pays des Mollusques. Je vous invite donc à suivre nos sympathiques guides !


Murex ! Beaux Murex ! Les princes de l'épine !


Ils sont beaux mes Troques ! Ils sont beaux !

1. Christiane Delongueville et Roland Scaillet : Spondylidae en Méditerranée

***Spondylus gaederopus* Linnaeus, 1758**

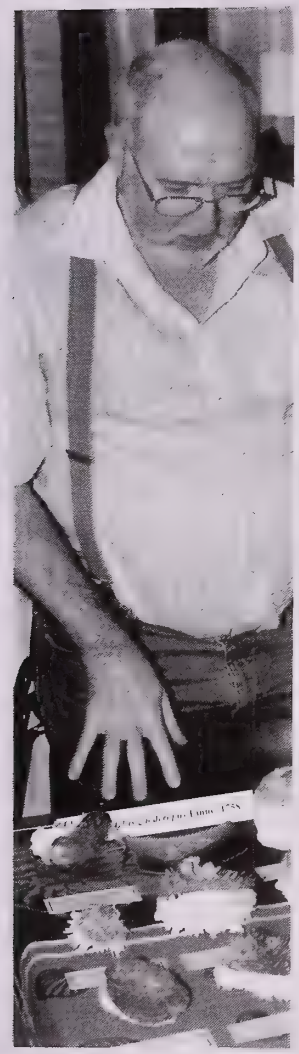
Méditerranée et proche Atlantique - De quelques mètres à 50m de profondeur - Raréfié depuis les années 80.

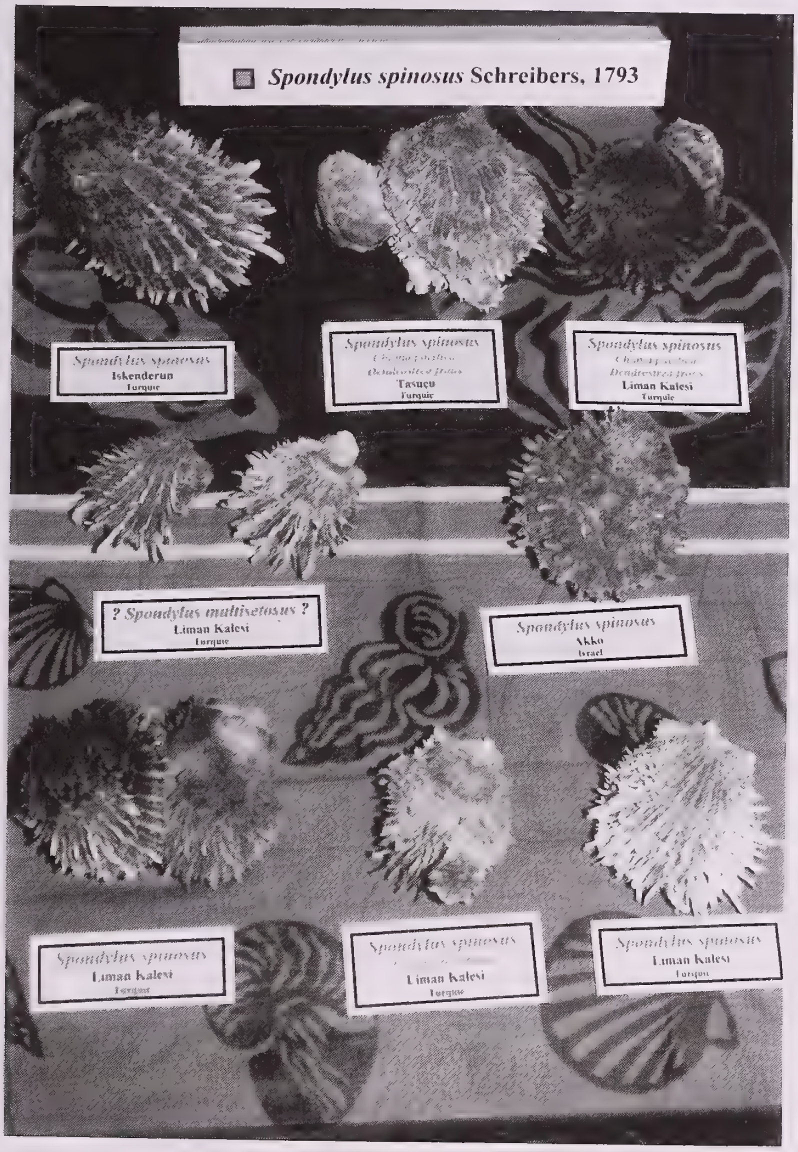
***Spondylus gussonii* OG Costa, 1826**

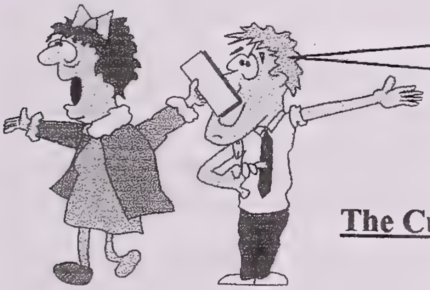
Méditerranée, Açores, Golfe de Gascogne - De 70 mètres à 1850 mètres de profondeur - Sur substrat rocheux ou coralligène.

***Spondylus spinosus* Schreibers, 1793**

Méditerranée, Migrant lessepsien récent - De quelques centimètres à 40 m de profondeur - En progression constante vers l'Ouest de la Méditerranée - Souvent recouvert d'épibiontes [*Chama pacifica* Broderip, 1834- *Dendrostrea frons* (Linnaeus, 1758)].




Spondylus spinosus Schreibers, 1793
Spondylus spinosus Iskenderun Turquie
Spondylus spinosus Tasuçu Turquie
Spondylus spinosus Liman Kalesi Turquie
? Spondylus multisetosus ? Liman Kalesi Turquie
Spondylus spinosus Akko Israel
Spondylus spinosus Liman Kalesi Turquie
Spondylus spinosus Liman Kalesi Turquie
Spondylus spinosus Liman Kalesi Turquie

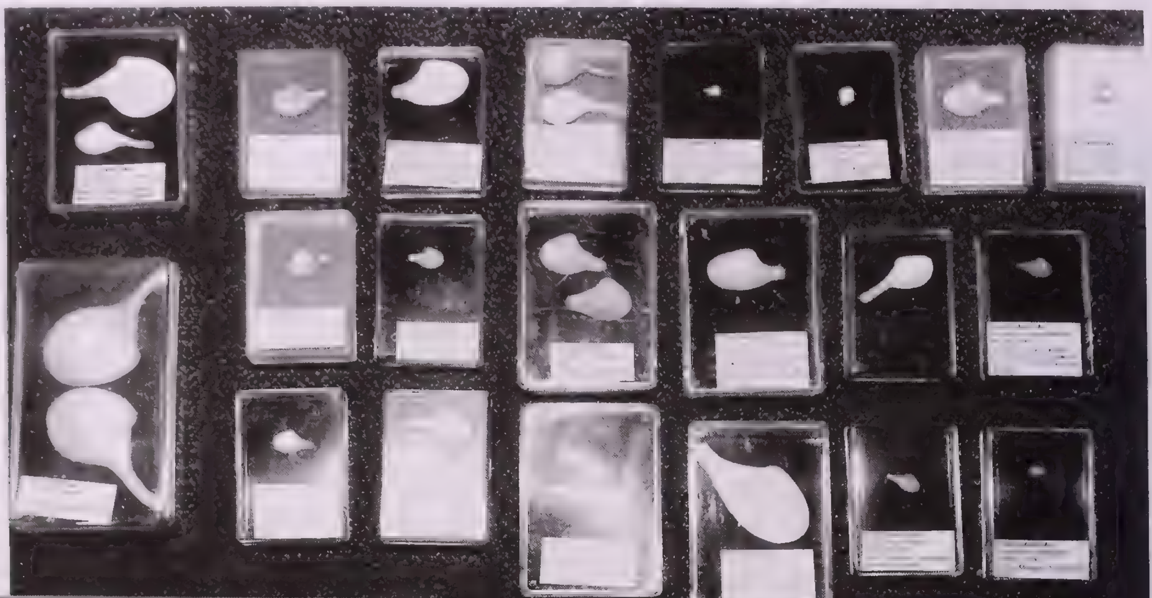


2. Rika Goethaels et Fernand De Donder : les Cuspidariidae

The Cuspidariidae Dall 1886

Shell inflated, strongly inequilateral, rounded to ovate anteriorly, rostrate posteriorly. Most of the time slightly inaequivalve, with left valve larger. Sculpture variable, often reduced to absent, sometimes with radial or concentic elements. Outer surface with thin periostracum, generally smooth (rarely granulate). Ligament sunken into small resilifer, suported by lithodesma. Hinge feeble, edentate or with small tubercles and lateral ridges. Interior of valves porcelaneous.

Deep water shells, not often represented in general collections. About 250 different species, many known by only a few specimens. 11 different genus, two of which only fossil



3. Ralph Duchamps : les Melongenidæ ex Galeodidæ

Antérieurement la famille se nommait « *Galeodidæ* », mais nous reviendrons ultérieurement sur l'aspect systématique et nomenclatural de cette famille.

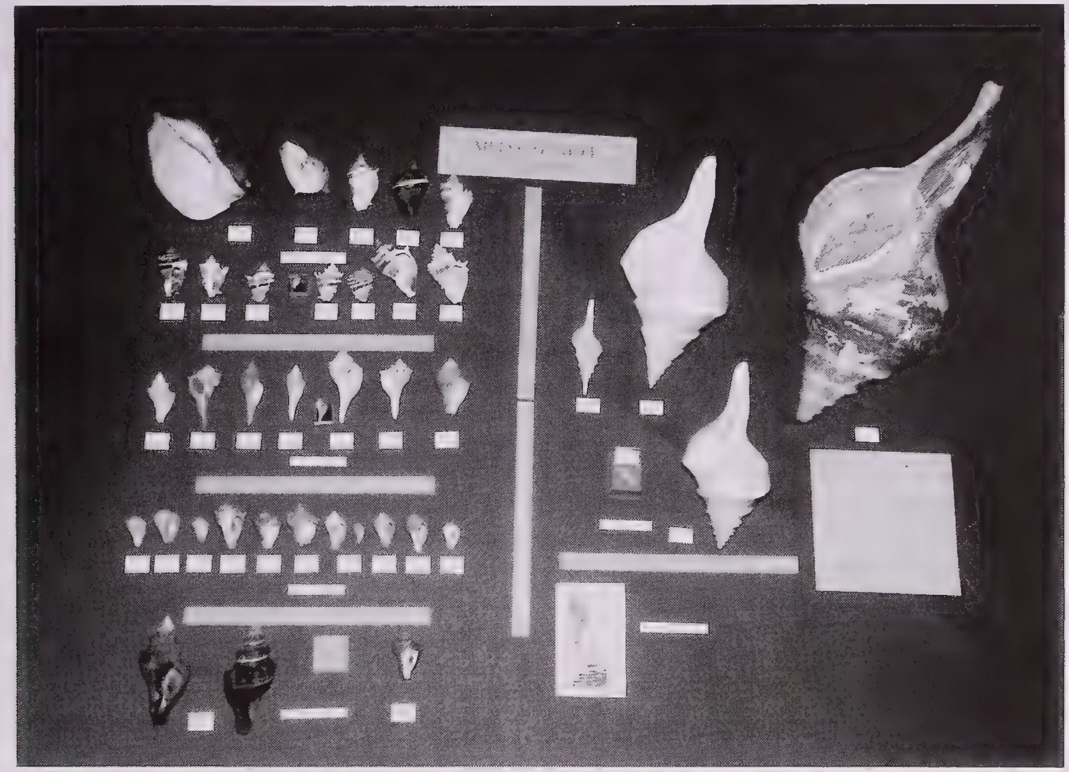
Les mollusques de cette famille vivent principalement dans les mers tropicales ou tempérées, dans l'espace intertidal (marnage). Ils vivent sur les fonds boueux, notamment dans les mangroves et les eaux saumâtres. Cependant les *Syrinx* peuvent être dragués jusqu'à – 300 m

Ce sont des prédateurs et occasionnellement, des nécrophages. Les espèces du genre *Melongena* sont friandes d'huîtres et de clams. Dans certaines régions telle la Floride, ils sont une menace pour l'ostréiculture.

De taille grande à moyenne, elle varie selon les espèces, voici quelques dimensions :

- *Altispira* 72 mm
- *Bicolor* 50 mm
- *Bispinosa* 75 mm
- *Corona* 205 mm
- *Johnstonei* 171 mm
- *Melongena* 182 mm
- *Patula* 260 mm
- *Pugilina morio* 166 mm
- *Syrinx aruanus* 800 mm

Pugilina morio 166 mm
Syrinx aruanus 800 mm



Ce sont donc les plus grands gastéropodes connus, ils possèdent un opercule en forme de griffe, et sont ovipares.
Les espèces des Mélongénidés sont polytypiques ce qui explique le grand nombre de variétés qui peuplent le petit nombre d'espèces. La coquille est très variable par la forme, la sculpture et les différentes formations (varices, plis, expansions, tubercules).
Il y a peu de genres et les auteurs font passer les espèces d'un genre à l'autre quand les genres ne s'échangent pas avec les sous-genres voire avec les formes.
Abondants et pas spectaculaires, ils ne sont que peu recherchés par les collectionneurs. Toutefois, *Busycon coarctatum* (Sowerby, 1825) était très rare et seuls quelques exemplaires peuplaient les collections des grands musées. En 1950 on a trouvé l'aire de distribution et de répartition près de la presqu'île de Yucatan.
Très peu étudiés, il semble cependant que les genres différents sont distribués dans des régions géographiques bien délimitées. C'est ainsi que *Melongena* est présent en Amérique centrale ; *Pugilina* en Afrique & dans l'Océan Indien ; tandis que *Syrinx* vit uniquement en Australie .
Mélongena présente un grand nombre de problèmes que l'on pourrait qualifier de provoquant. C'est particulièrement vrai pour le complexe *Melongena corona* (Gmelin, 1791) qui est l'exemple même de la variabilité.
Certaines populations présentent des caractères très uniformes, alors que d'autres possèdent des variations stupéfiantes. La grande variabilité fait penser que le cycle de vie de ces mollusques, et les caractères de leur descendance empêchent une large dispersion des larves véligères et des juvéniles. Burnett Smith publie en 1914 une étude morphologique des séquences de développement des *Busycotypus* (s.g. de *Busycon*). Il a divisé la croissance de la coquille en 4 stades, à savoir :

1) L'enroulement apical, qui constitue l'origine de la spire, arrondi et lisse.
2) Le stade nodulaire qui marque une transition par rapport à la protoconche, dans le sens où la spire devient plus solide, et est garnie de plis, de nodules, de varices.
3) La formation d'une carène, sous la forme d'un pli spiralé, modifiant l'évolution de la spire et la création de nodules non définis.
4) L'évolution par la création d'une spirale épaulée, qui en se développant, marque l'amorce du dernier tour.

On peut remarquer que ces 4 stades de développement, s'il sont bien réels, ne sont pas définis ni rigoureux, ce qui augmente la variabilité et a donné naissance à la description d'espèces nouvelles. En réalité, il s'agit souvent de variabilité constatée au sein d'une espèce.
Clench & Turner en 1956 ont décrit la famille des *Melongenidœ* de l'Atlantique de l'Ouest, en abordant également le problème de la croissance. Leurs observations s'effectuent sur du matériel vivant en aquarium, et

ils constatent que deux femelles effectuent des pontes quasi simultanément. L'éclosion de la première ponte a lieu après 2h30, la seconde éclosion n'eut lieu qu'après 3 jours. Les conditions de vie et l'environnement étaient identiques pour les deux femelles, mais les œufs de la seconde ponte possédaient une plus grande quantité de vitellus. Par ailleurs, l'évolution des jeunes larves était différente. Cette différence se marqua jusqu'à l'âge adulte. Nous ne poursuivrons pas les observations de cette étude et ne pouvons pas en tirer des conclusions, étant donné que nous ne possédons pas d'information sur l'échantillonnage des données, ni le nombre. HOLLISTER publie en 1958 une révision du genre *Busycon*. Après un historique des fossiles du genre et un rappel des descriptions des auteurs anciens, Hollister s'attache également au développement de la coquille. Etalée sur toute la vie du mollusque, il subdivise ce développement en 4 périodes qu'il appelle **népionique** (de la naissance aux premiers développements) ; **néanique** (période juvénile) ; **éphébique** (stade adulte) et **géronique** (période sénile, de destruction partielle, jusqu'à la mort).

Il existe peu de littérature récente concernant la famille des *Melongenidæ*. Par contre, les anciens auteurs furent plus prolifiques mais aussi plus imprécis dans leurs descriptions.

A leur décharge il faut dire que l'aspect visuel des différentes espèces fait songer aux *Murex*, aux *Buccinum*, aux *Cassis*, aux *Fusinus* voire aux *Latirus*.

Les quelques exemples ci-après sont l'illustration de ce qui précède : Linné, 1758 décrivit comme *Murex* le *M. melongena* ; il en fut de même pour *M. corona* décrit par Gmelin, 1791. Pour Say, 1827 *Melongena morio* était du genre *Fusus* ; *Volema galeodes* (Lamarck, 1822) était *Pyrula* (actuel *Ficus*) pour Lamarck, 1822, *Murex* pour Wood, 1828, *Buccinum* pour Born,1780 p. 280 mais *Murex* à la p. 304, sans compter *Cassidulus* pour Mörch, 1822 ; et ne pas oublier *Turbinella* ou *Fasciolaria*.

Les *Melongenidæ* sont une petite famille, quelques espèces et peu de genres selon la majorité des auteurs, environ 30 espèces pour TUCKER ABBOTT. Pour le commun des mortels, cela apparaît comme la famille fourre-tout, où l'on a regroupé ce que l'on ne pouvait classer ailleurs. C'est probablement vrai partiellement, mais il faut noter que pour chacun des 6 genres, il règne une homogénéité qui est renforcée par les franches répartitions géographiques.

Dans le panel des diverses classifications nous choisirons celle proposée par K. C. VAUGHT.

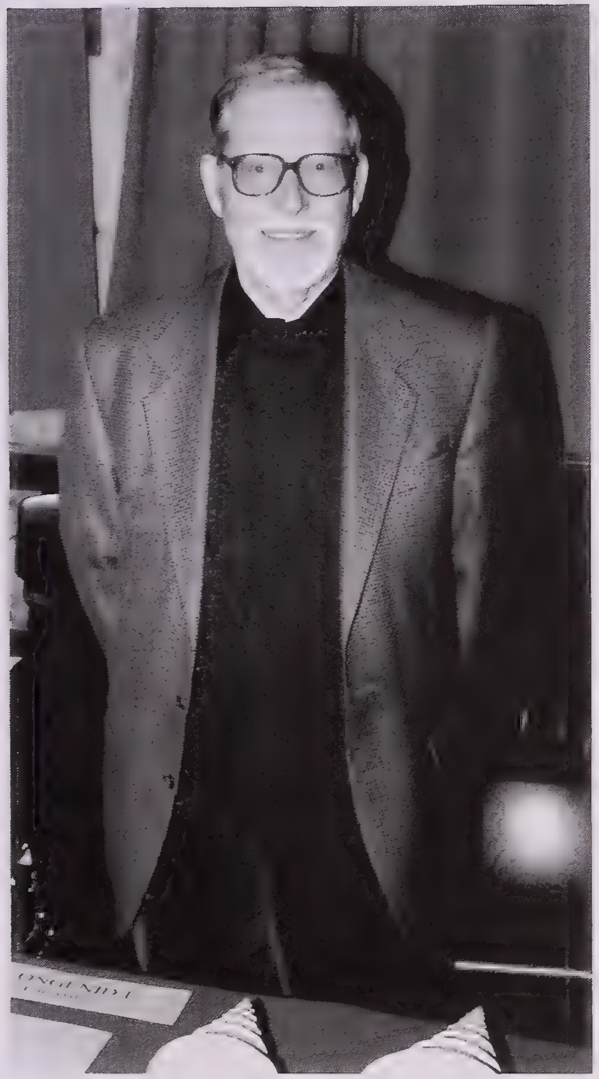
GENRES. *	SOUS-GENRES.
MELONGENA Schumacher, 1817 *	
	REXMELLA Olsson & Harbison
BUSYCON Röding, 1798 *	
	BUSYCOARCTCUM Hollister, 1958
	BUSYCOTYPUS Wens, 1943
	FULGUROPSIS MARKS, 1950
	SINISTROFULGUR Hollister, 1958
PUGILINA Schumacher, 1817 *	
	HEMIFUSUS Swainson, 1840
	MEGALATRACTUS Fischer, 1884
SYRINX Röding, 1798 *	
TAPHON H. & A. Adams, 1853 *	
VOLEMA Röding, 1798 *	

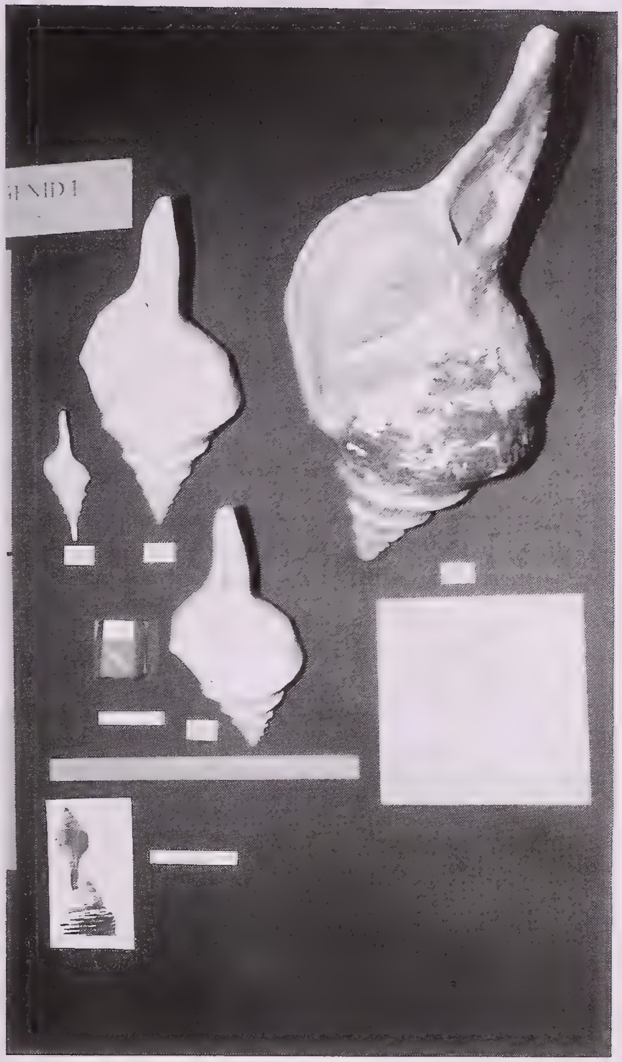
Terminons par un mot concernant le plus connu des *Melongenidæ*, qui est aussi le plus grand gastéropode par sa taille.(80 cm)

La coquille jeune du *Syrinx* possède un apex inhabituel en forme de vis cylindrique de ~ 8 tours, qui tombe lorsque la coquille atteint 15 à 20 cm.

Les aborigènes utilisaient l'*aruanus* en tant que récipient pour s'approvisionner en eau.

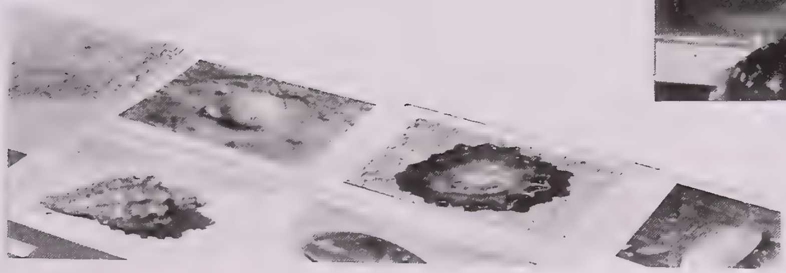
Ralph Duchamps





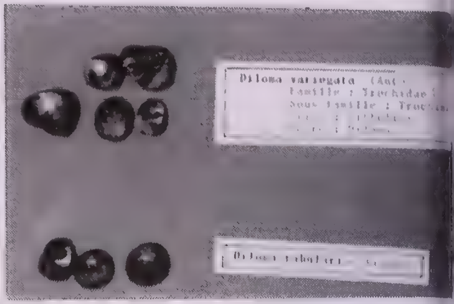
4. Jeannine et René Masson : Récoltes en Afrique du Sud

On se référera au dernier article publié par Jeannine et René : "Récoltes en Vendée et en Afrique du Sud" dans Novapex/Société 3(4):95-102.

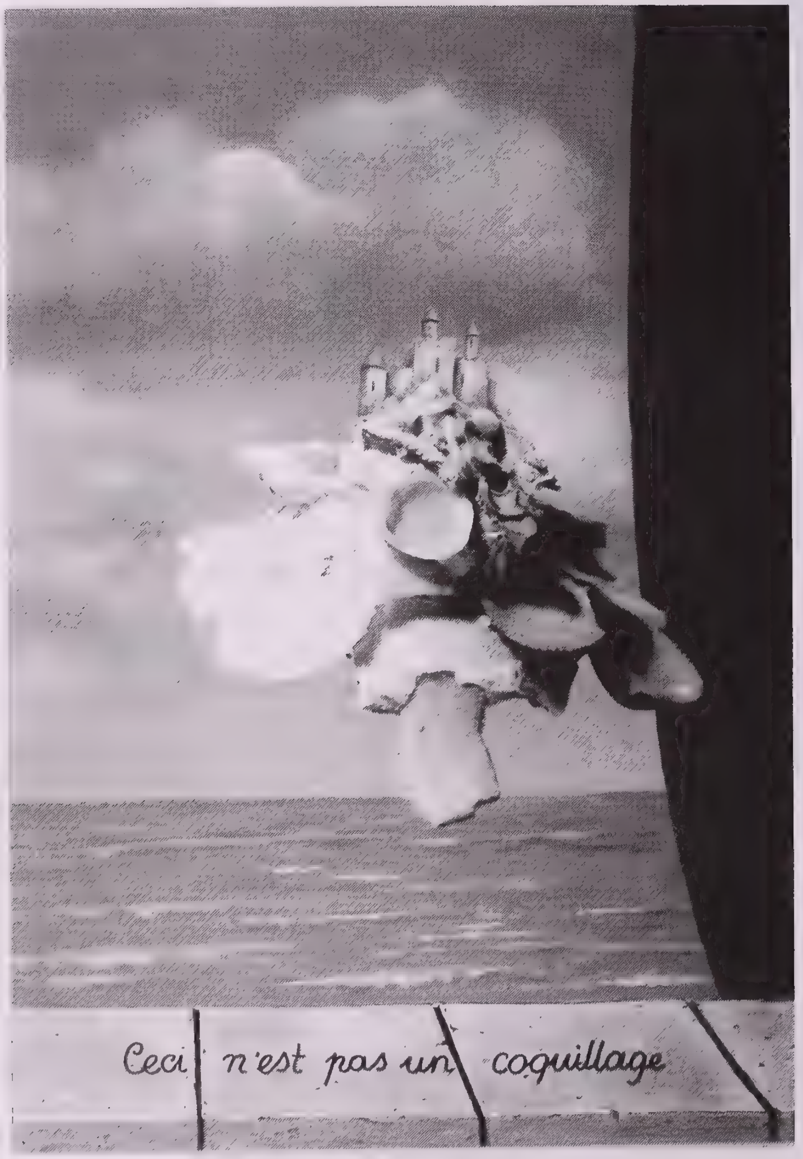


Crepidula porcellana Lamarck
Famille : Calyptraeidae
Patella longicosta

MOSSEL BAY
Haliotis spadicea Donavan, 1808
Famille : Haliotidae
Genre : Haliotis
Cymatium doliarium (Linné, 1758)
Famille : Ranellidae
Sous-famille : Cymatinae
Genre : Cymatium


Diloma variegata
Famille : Trochidae
Sous-famille : Trochinae

5. Simone Maenhaut : Un Xenophora à la Magritte


Ceci n'est pas un coquillage

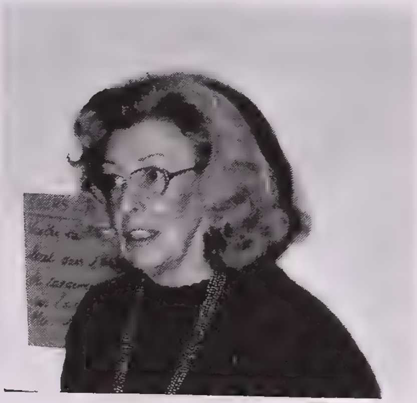
6. Annie Langleit : La Reine des Bivalves

Famille : SEMELIDAE Stolicska, 1870

Cette famille fait partie de la super-famille des Tellinoidea.(Veneroida. Bivalvia.)

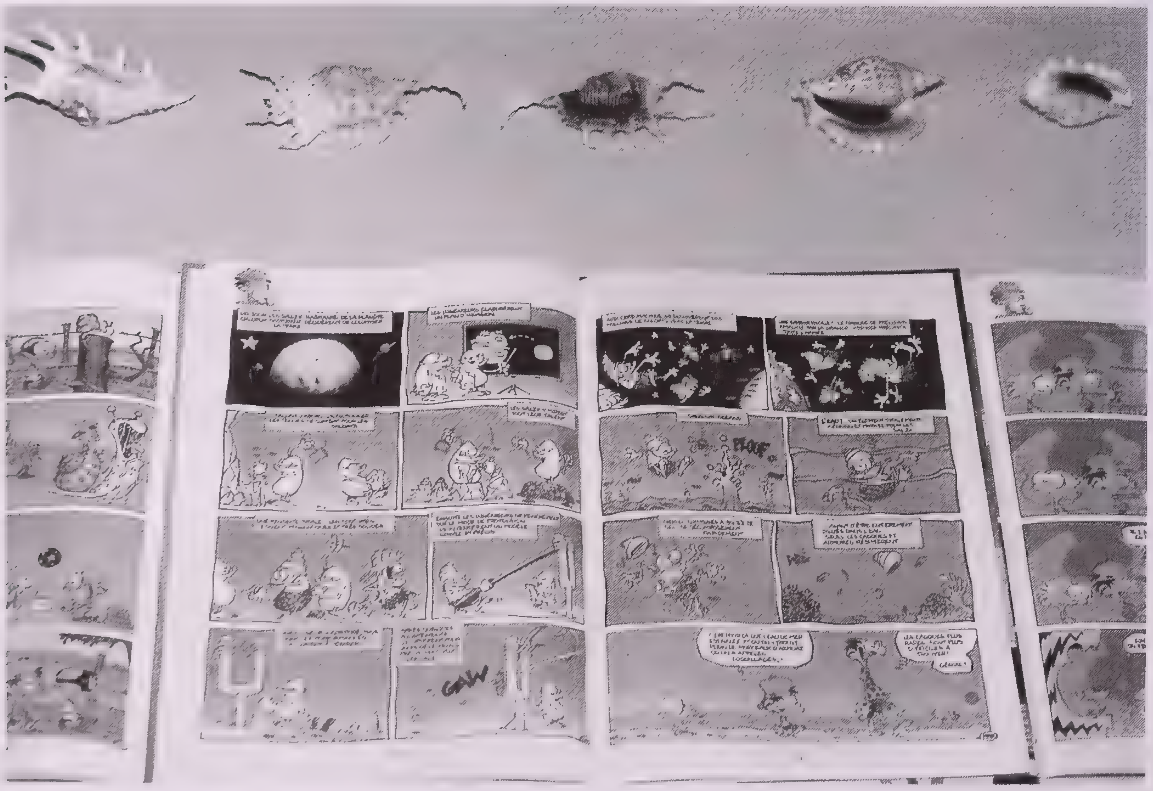
Elle comporte les genres récents suivants : *Semele(Amphidesma), Abra (Iacra, Syndosmya), Cumingia, Leptomya (Leptomyaria), Montrouziera (Loana, Thyelisca), Semelina* et *Theora.*
En 1990, Morton & Scott y ont reclassé les *Ervilia* précédemment placés dans les Mesodesmatidae.
Certains auteurs y ajoutent les *Scrobicularia* généralement classés comme Scrobiculariidae. Les coquilles de cette famille n'ont pas de courbure du bord postérieur et sont légèrement baillantes. Ils sont également classés dans les Tellinoidea.

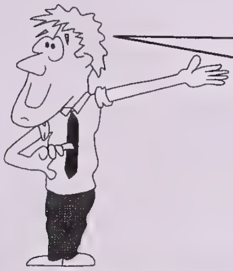
Les Semelidae sont fort proches des Tellinidae, ces bivalves ont en commun la coquille inéquivalve caractérisée par une courbure vers la droite du bord postérieur plus ou moins rostré. Et comme chez quelques Tellinidae, on a observé que certaines espèces vivent reposant sur la valve gauche. Le caractère qui les différencie est la présence dans la charnière, d'un cran appelé résilifer, dirigé vers l'arrière, postérieur aux deux dents cardinales, et supportant un ligament interne, le ligament cardinal, partie du résilium.



SEMELIDAE
SEMELE

7. Georges Vauquelin : Kid Paddle et des *Lambis*





8. Roland Houart : Le genre *Muricanthus* Swainson, 1840 (Gastropoda: Muricidae)

Le genre *Muricanthus* regroupe seulement trois espèces. Radwin & D'Attilio (1976) y plaçaient huit espèces, dont les trois reconnues ici, mais ils conservaient uniquement le nom *M. radix* et plaçaient les deux autres noms en synonymie. Ils y groupaient également *M. angularis* (Lamarck, 1822), *M. fulvescens* (Sowerby, 1834), *M. kuesterianus* (Tapparone Canefri, 1875), *M. megacerus* (Sowerby, 1834), *M. princeps* (Broderip, 1833), *M. saharicus* (Locard, 1897) et *M. varius* (Sowerby, 1834).

En 2001, dans ma révision des Muricidae européens (Houart, 2001) et dans un commentaire sur le genre *Hexaplex* Perry, 1811 je sépare plusieurs groupes d'espèces et je les classe dans des genres ou des sous-genres différents en me basant notamment sur la formation de la dent labrale.

Dans le genre *Muricanthus* je sépare: ***Muricanthus nigritus* (Philippi, 1791), *Muricanthus ambiguus* (Reeve, 1845) et *Muricanthus radix* (Gmelin, 1791)**. Les trois espèces se répartissent une aire géographique située dans l'Est de l'Océan Pacifique, entre le Golfe de Californie et le Sud de l'Equateur. Des trois espèces, *M. radix* est la plus massive et comparativement la plus lourde. *M. nigritus* est la plus légère.

Muricanthus nigritus (Philippi, 1845)

Figs. 2, 5

La coquille est large, globuleuse, solide. La spire est d'une hauteur moyenne (généralement plus haute que chez les deux autres espèces).

La coquille est blanche avec des bandes spirales et des épines noires; la hauteur varie de 80 à 160 mm. L'ouverture est ovale, l'intérieur est blanc.

Le bord columellaire est lisse, collé à la coquille, maculé de brun et de noir sur une couleur de fond blanche.

Le bord externe de l'ouverture est denticulé et possède une dent labrale peu proéminente ou pratiquement absente.

L'opercule est corné avec un nucleus sub-basal.

La coquille présente 5 à 9 varices par tour supportant quelques courtes épines ouvertes et pointues (non découpées) correspondant aux cordons primaires et secondaires; l'épine située à la carène des tours et les deux épines abapicales sont plus longues et plus proéminentes que les autres. La coquille est parfois couverte de très fines stries spirales peu distinctes. Le canal siphonal est court (mais plus long que chez les deux autres espèces), large, ouvert, épineux, garni d'une à deux épines. Il est légèrement recourbé à son extrémité. Le canal postérieur est bien distinct.

L'espèce est commune dans le Golfe de Californie.

****

Muricanthus ambiguus (Reeve, 1845)

Figs. 1, 4

La coquille est large, globuleuse, solide avec une spire basse. Elle est blanche avec des bandes spirales et des épines noires.

La hauteur varie de 80 à 170 mm. L'ouverture est de forme ovale; l'intérieur est blanc.

Le bord columellaire est lisse, collé à la coquille, maculé de brun et de noir sur une surface de fond blanche.

Le bord externe de l'ouverture est fortement découpé et denticulé, avec une dent labrale proéminente. L'opercule est identique à celui de *M. nigritus* et de *M. radix*.

La coquille présente 9 ou 10 varices par tour, garnies de frondaisons courtes, ouvertes, très découpées, généralement 6 frondaisons principales par varice et de petites épines intermédiaires correspondant aux cordons spiraux primaires et secondaires. Deux épines dirigées vers la bas garnissent généralement le canal siphonal.

De fines stries spirales sont présentes mais sont presqu'indistinctes.

La canal siphonal est court, large, ouvert, épineux et légèrement recourbé vers l'arrière à son extrémité.

Le canal anal est bien distinct.

L'espèce est assez commune du sud du Mexique jusque Panama.

****

Muricanthus radix (Gmelin, 1791)

Figs. 3, 6

La coquille est massive, lourde, arrondie, atteignant 105 mm de haut chez les grand spécimens.
Elle ressemble à *Muricanthus nigritus* mais elle est plus arrondie, possède des varices plus nombreuses par tour, des épines plus courtes, légèrement plus foliacées et un canal siphonal plus court.
La coquille est blanche avec des bandes spirales et des épines noires.. L'ouverture est ovale, l'intérieur est blanc.
Le bord columellaire est identique aux deux autres espèces.
Le bord externe de l'ouverture est découpé et denticulé, avec une dent labrale proéminente. L'opercule est identique à celui de *M. nigritus* et de *M. ambiguus*.
De fines stries spirales sont présentes mais peu distinctes. Le canal postérieur est bien marqué.
Le canal siphonal est court (le plus court des 3 espèces), large, ouvert, garni d'une à deux épines dirigée abapicalement; il est légèrement recourbé vers l'arrière à son extrémité.
L'espèce est assez commune du Panama jusqu'au Sud de l'Équateur.

REFERENCES

Radwin G. & D'attilio, A. 1976. *Murex shells of the world. An illustrated guide to the Muricidae.* Stanford University Press, Stanford: 1-284.

Houart, R. 2001. *A review of the Recent Mediterranean and Northeastern Atlantic species of Muricidae.* Evolver, Roma: 1-227.

FIGURES

Fig. 1. Distribution géographique de *Muricanthus ambiguus* (Reeve, 1845)
Fig. 2. Distribution géographique de *Muricanthus nigritus* (Philippi, 1845)
Fig. 3. Distribution géographique de *Muricanthus radix* (Gmelin, 1791)

Fig. 4. *Muricanthus ambiguus* (Reeve, 1845). Mexique, Manzanillo, Colima, coll. R. Houart, 145 mm (336 gr). **(BMI = 16)**
Fig. 5. *Muricanthus nigritus* (Philippi, 1845). Mexique, Sonora Bay, coll. R. Houart, 131 mm (232 gr). **(BMI = 13,5)**
Fig. 6. *Muricanthus radix* (Gmelin, 1791). Golfe de Panama, coll. R. Houart, 89 mm (183 gr). **(BMI = 23,1)**

(BMI : Body Mass Index)

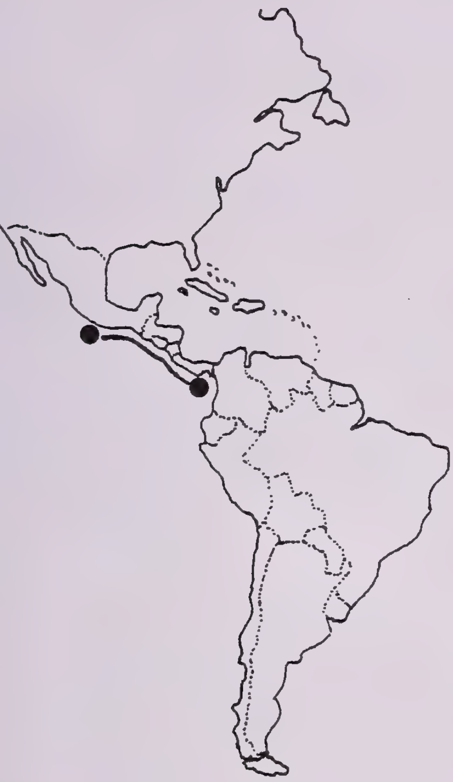


Fig. 1. Distribution géographique de *Muricanthus ambiguus* (Reeve, 1845)

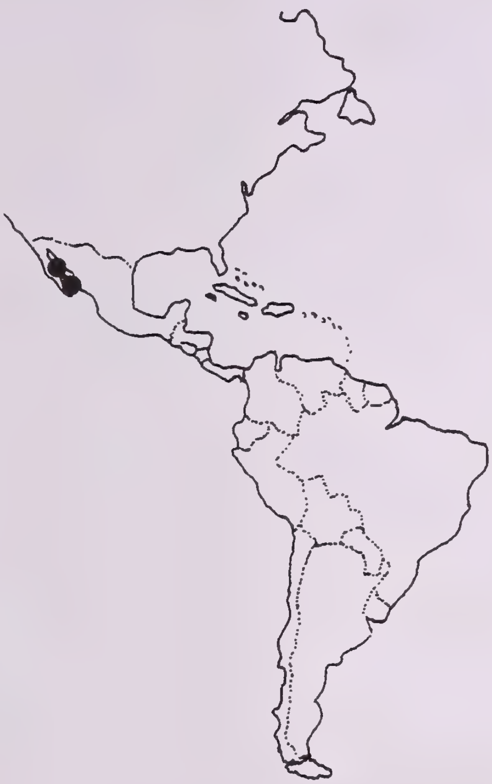


Fig. 2. Distribution géographique de *Muricanthus nigritus* (Philippi, 1845)

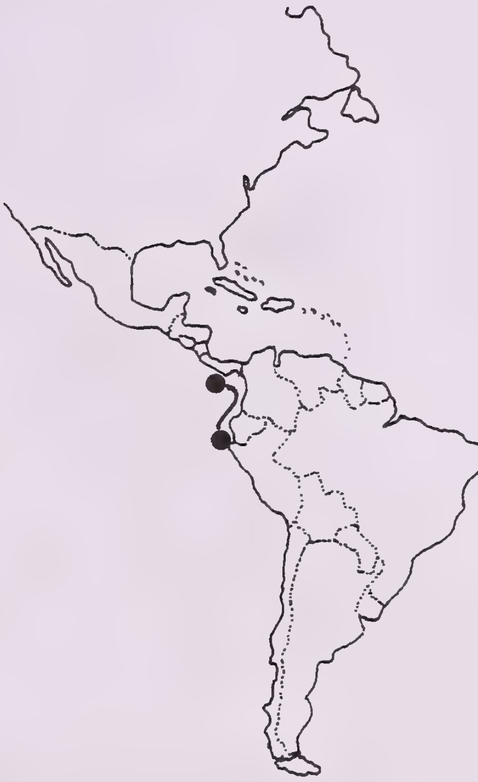
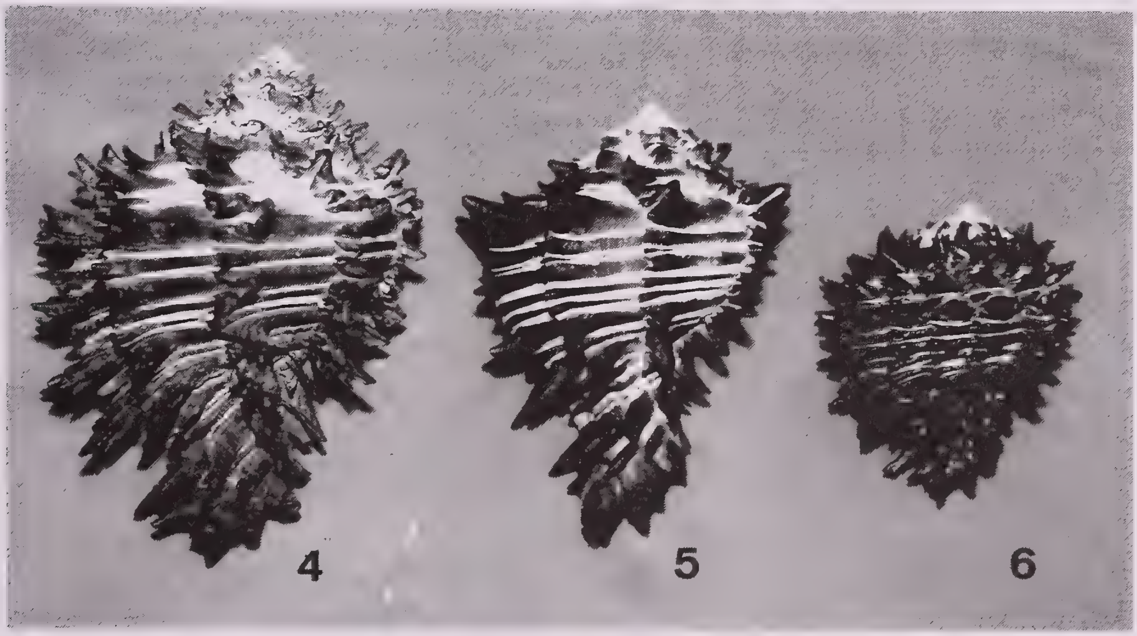


Fig. 3. Distribution géographique de *Muricanthus radix* (Gmelin, 1791)

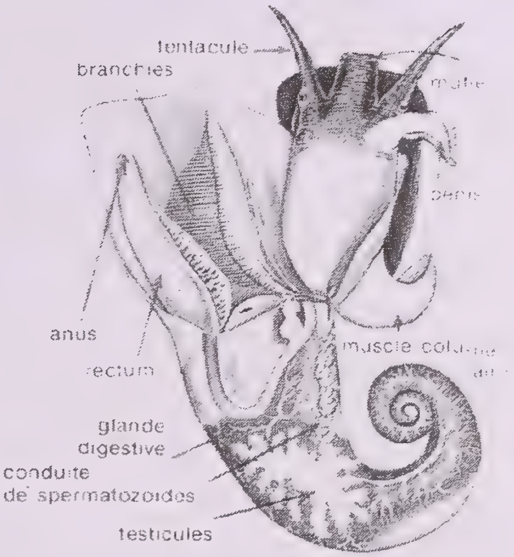


9. Claude Vilvens : L'évolution de la classification des Littorinidae

Les Littorinidae constituent l'une des familles les plus étudiées parmi les Gastéropodes. Sans doute est-ce dû au fait que ces espèces vivent dans les zones intertidale et subtidale peu profonde, rendant ainsi possible de nombreuses récoltes de spécimens.

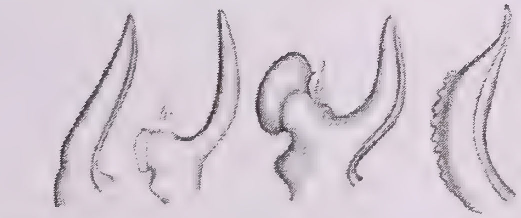
Ceci ne signifie par pour autant que leur classification est solidement établie depuis longtemps. En fait, il a fallu beaucoup de travaux portant sur l'anatomie de ces mollusques, et pas seulement sur leur coquille, pour parvenir à un système que l'on peut considérer, non pas comme définitif, mais du moins en bonne voie de consolidation. Parmi tous les scientifiques qui se sont attachés à ce travail, on en peut sans doute pas en ignorer deux : Joseph Rosewater (National Museum of Natural History, Washington) et David G. Reid (The Natural History Museum, London).

Suivant ces auteurs, les arguments à prendre en compte pour parvenir à une taxonomie cohérente se sont révélés être :

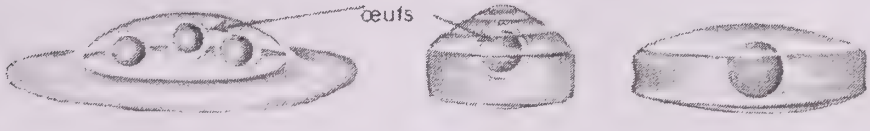

tentacule
branchies
mufle
pénis
anus
rectum
muscle columellaire
glande digestive
conduite de spermatozoides
testicules

© Western Publishing Company – Abbott/Sanström/Zim

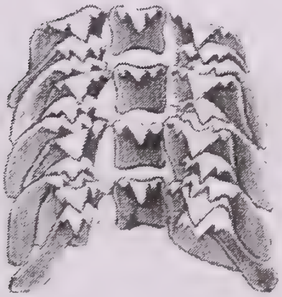
le pénis;

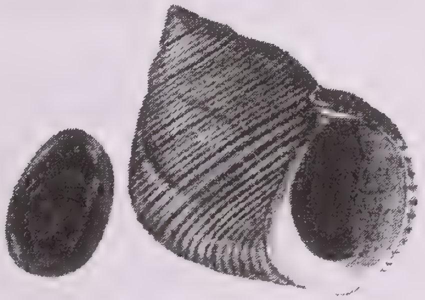

muricatus
ziczac
tuberculata
littorea

la ponte;


œufs
Littorina littorea
L. ziczac
Tectarius muricatus

la radula;





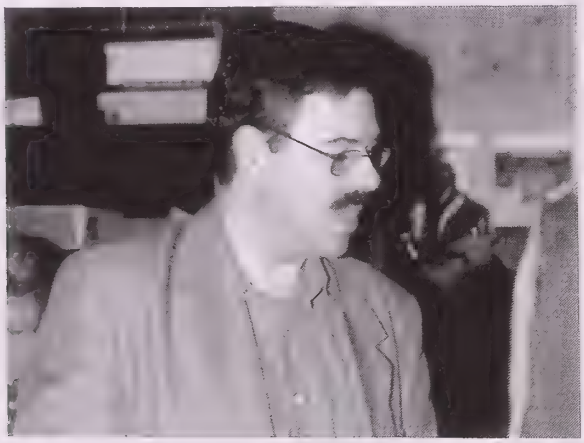
la coquille – mais il est impossible de déterminer un certain nombre d'espèces rien qu'à partir de celle-ci; en pratique, les caractères utiles de la coquille sont :

- l'épaisseur de la coquille;
- le nombre de cordons spiraux; l'existence de cordons secondaires;
- la forme des cordons;
- le profil de la périphérie : anguleuse ou arrondie, avec ou sans carène;
- la columelle : droite ou arquée, creusée ou pas, faisant un angle avec l'ouverture ou pas.

L'évolution des taxons peut être résumée ainsi :

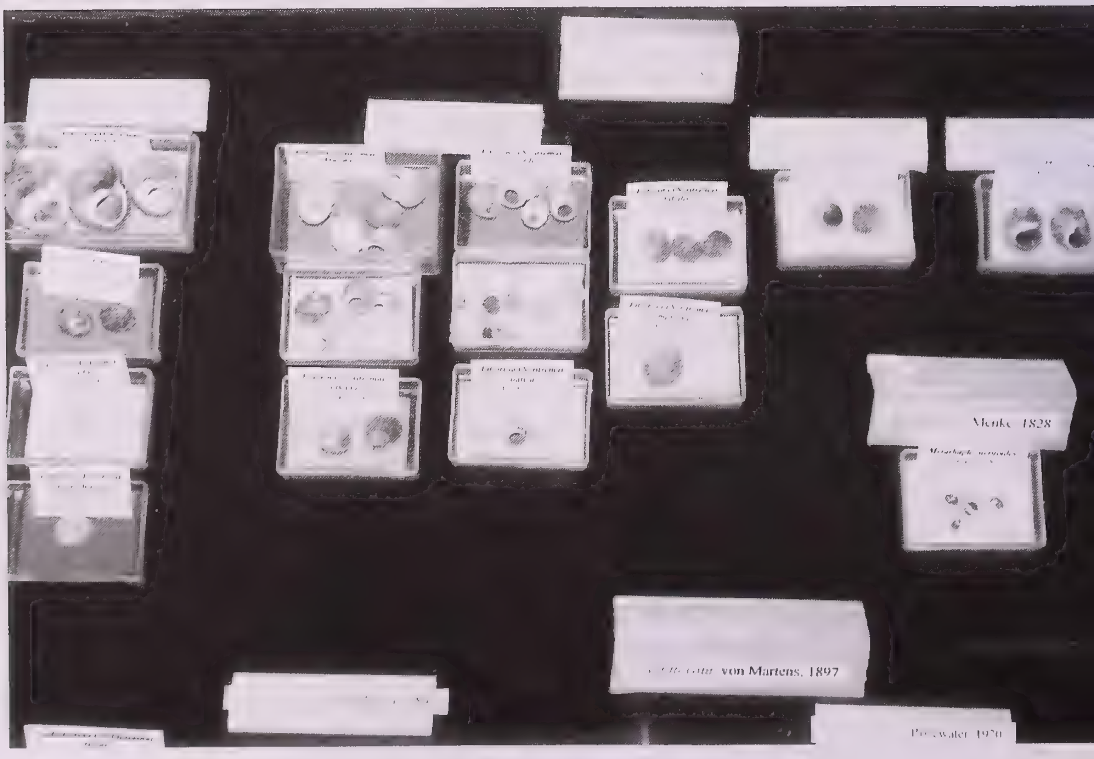
1) jusqu'aux années 1990 (époque Rosewater) : un certain nombre de sous-familles et de sous-genres

Littorinidae J.E.Gray, 1840	
Littorininae J.E.Gray, 1840	
Littorina Ferussac, 1822	
	Algamorda Dall, 1918 = syn
	Austrolittorina Rosewater, 1970
	Liralittorina Rosewater, 1981
	Littoraria Griffith & Pidgeon, 1834 = genus
	Melarhaphe Menke, 1828 = genus
	Planilittorina Reid, 1989
Nodilittorina von Martens, 1897	
	Echinolittorina Habe, 1956 = syn??
	Granulilittorina Habe&Kosuge, 1966 =syn
Peasiella Nevill, 1884	
Tectariinae Rosewater, 1970 = syn	
Tectarius Valenciennes, 1832	
Cenchritis von Martens, 1900	
Echinininae Rosewater, 1970 = syn	
Echininus Clench & Abbott, 1942	
Bembiciinae	
Bembicium Philippi, 1846	
Lacuninae	
Lacuna Turton, 1827	



2) depuis +/- 1990 (époque Reid) : une grande sous-famille, avec des sous-genres devenus des genres

Littorinidae J.E.Gray, 1840	
Littorininae J.E.Gray, 1840	
Littorina Ferussac, 1822	
	Liralittorina Rosewater, 1981
	Neritrema Récluz, 1869
	Planilittorina Reid, 1989
Cenchritis von Martens, 1900	
Littoraria Griffith & Pidgeon, 1834	
	Bulimilittorina Reid, 1989
	Lamellilitorina Tryon, 1887
	Littorinopsis Mörch, 1876
	Palustorina Reid, 1986
	Protolittoraria Reid, 1989
Mainwaringia Nevill, 1885	
Melarhaphe Menke, 1828	
Nodilittorina von Martens, 1897	
	Austrolittorina Rosewater, 1970
	Echinolittorina Habe, 1956
	Fossarilittorina Rosewater, 1981
Peasiella Nevill, 1884	
Tectarius Valenciennes, 1832	
	Echininus Clench & Abbott, 1942
	Echininiopsis Reid, 1989
	Tectininus Clench & Abbott, 1942
Lacuninae	
Lacuna Turton, 1827	
Bembicium Philippi, 1846	
Risellopsis Kesteven, 1902	
Laevilittorinae Reid, 1989	
Laevilittorina Pfeffer in von Martens & Pfeffer, 1886	



Etaient exposés un certain nombre d'espèces regroupés par genres et sous-familles – mais toutes les espèces n'étaient pas représentées ! Contentons-nous de citer ici les espèces-types des genres et sous-genres des Littorininae qui constituaient l'objet de la présentation :

Littorina Ferussac, 1822
espèce type : *Littorina (Littorina) littorea* (Linné, 1758)
    Liralittorina Rosewater, 1981
    espèce type : *Littorina* ***(Liralittorina)****striata* King & Broderip, 1832
    Neritrema Récluz, 1869
    espèce type : *Littorina* ***(Neritrema)****obtusata* (Linné, 1758)
    Planilittorina Reid, 1989
    espèce type : *Littorina* ***(Planilittorina)*** *keenae* Rosewater, 1978
Cenchritis von Martens, 1900
espèce type : *Cenchritis muricatus* (Linné, 1758)
Littoraria Griffith & Pidgeon, 1834
espèce type : *Littoraria (Littoraria) zebra* (Donovan, 71825)
    Bulimilittorina Reid, 1989
    espèce type : *Littoraria (Bulimiittorina) aberrans* (Philippi, 1846)
    Lamellilitorina Tryon, 1887
    espèce type : *Littoraria (Lamellilitorina) albicans* (Metcalfe, 1852)
    Littorinopsis Mörch, 1876
    espèce type : *Littoraria (Littorinopsis) angulifera* (Lamarck, 1822)
    Palustorina Reid, 1986
    espèce type : *Littoraria (Palustorina)melanostoma* (Gray, 1839)
    Protolittoraria Reid, 1989
    espèce type : *Littoraria (Protolittoraria) pintado* (Wood, 1828)
Melarhaphe Menke, 1828
espèce type *: Melarhaphe neritoides* (Linné, 1758) = *Turbo neritoides* Linné, 1758
Nodilittorina von Martens, 1897
espèce type *: Nodilittorina pyramidalis (Quoy & Gaimard, 1833)*
    Austrolittorina Rosewater, 1970
    espèce type : *Littorina (Austrolittorina) unifasciata* Gray, 1826
    Echinolittorina Habe, 1956
    espèce type *: Nodilittorina (Echinolittorina) tuberculata* (Menke, 1828)
    Fossarilittorina Rosewater, 1981
    espèce type : *Nodilittorina (Fossarilittorina) meleagris* (Potiez & Michaud, 1838)
Tectarius Valenciennes, 1832
espèce type : *Tectarius coronatus* Valenciennes, 1832

Citons encore quelques articles et ouvrages de référence :

Bandel, K. & Kadolsky, D. , 1982. Western Atlantic *Nodolittorina*. *Veliger* 25(1): 1-42.

Reid, D.G. 1986a. The littorinids molluscs of mangrove forests in the Indo-Pacific region : the genus *Littoraria*. British Museum (Natural History): London XV + 228 pp.

REID, D.G. 1986b. Mainwaringia Nevill, 1885, a littorinid genus from Asiatic mangrove forests. *Journal of Molluscan studies* 52: 225-242.

Reid, D.G. 1988. The genera *Bembicium* et *Risellopsis* in Australia and New-Zealand. *Records of the Australian Museum* 40: 91-150.

REID, D.G. 1989. Systematic revision of the recent species of *Peasiella*. *The Nautilus* 103(2): 43-69.

Reid, D.G. 1996. Systematics and evolution of *Littorina*. The Ray Society, London. X + 463 pp. [8-10 210-211 227-245 302-303.]

Reid, D.G. & MAK, Y_M. 1998. Additions and corrections to the taxonomy of the genus *Peasiella*. *The Nautilus* 112(1): 6-33.

Reid, D. 1999. The genus *Littoraria* in the Tropical Eastern Pacific. *The Veliger* 42(1): 21-53.

Reid, D. 2001. New data on the taxonomy and distribution of the genus *Littoraria* in the Indo-West Pacific mangrove forests. *The Nautilus* 115(4): 115-139.

Reid, D.G. 2002. The genus *Nodilittorina* in the Eastern Pacific Ocean, with a discussion of biogeographic provinces of the rocky-shore fauna. *The veliger* 45(2): 85-170.

Rosewater, J. 1970. The family Littorinidae in the Indo-Pacific – Part I. The subfamily Littorininae. *Indo-Pacific Mollusca* 2(11): 417-506.

Rosewater, J. 1972. The family Littorinidae in the Indo-Pacific – Part II. The subfamilies Tectariinae and Echininae. *Indo-Pacific Mollusca* 2(12): 507-533.

Rosewater, J. 1981. The family Littorinidae in Tropical West Africa. *Atlantide report* 23: 7-48.

Claude Vilvens

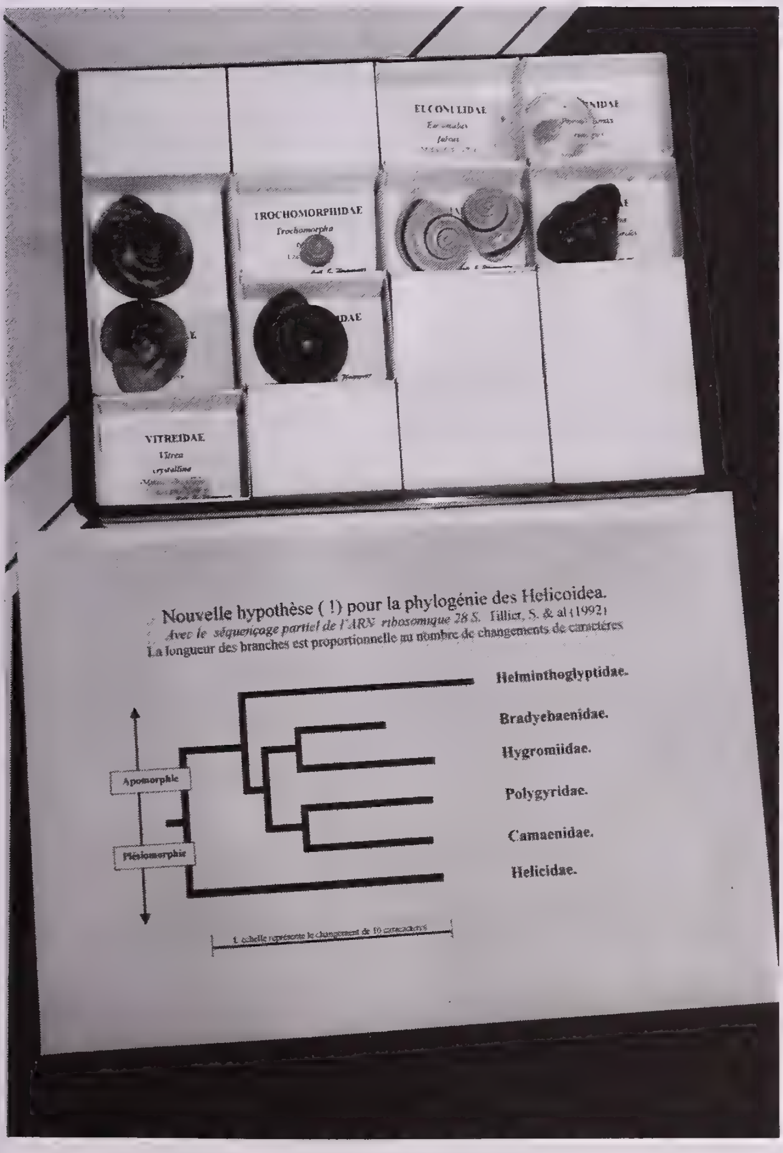
10. Etienne Meuleman : Ces coquilles qui tournent à gauche

en euros
oupe
de détails, visitez www.euro.ec

Les coquilles marines

11. Edgar Waiengnier : Terrestres et Cladistique

Arbre généalogique (!?) des gastéropodes



EUCONULIDAE
Euconulus
fulvus
TROCHOMORPHIDAE
Trochomorpha
VITREIDAE
Vitrea
crystalline
Helminthoglyptidae.
Bradyebaenidae.
Hygromiidae.
Polygyridae.
Camaenidae.
Helicidae.
Apomorphie
Plésiomorphie
L'échelle représente le changement de 10 caractères

Nouvelle hypothèse (!) pour la phylogénie des Helicoidea.
Avec le séquençage partiel de l'ARN ribosomique 28 S. Tillier, S. & al (1992)
La longueur des branches est proportionnelle au nombre de changements de caractères

Illustration, avec coquilles et phylogrammes, de la nouvelle hypothèse de la radiation adaptative des gastéropodes. Avec une attention particulière pour les gastéropodes pulmonés.

Les deux phylogrammes proposés étaient construits sur base des dernières études cladistiques.
La longueur des branches était proportionnelle au nombre de changements de caractères discutés

Pour ceux et celles qui veulent en savoir plus, je recommande (fortement) l'excellent livre :
« The biology of Terrestrial Molluscs » Edited by G.M. Barker (2001). Un livre indispensable, synthèse de toutes les dernières données scientifiques concernant les mollusques terrestres.

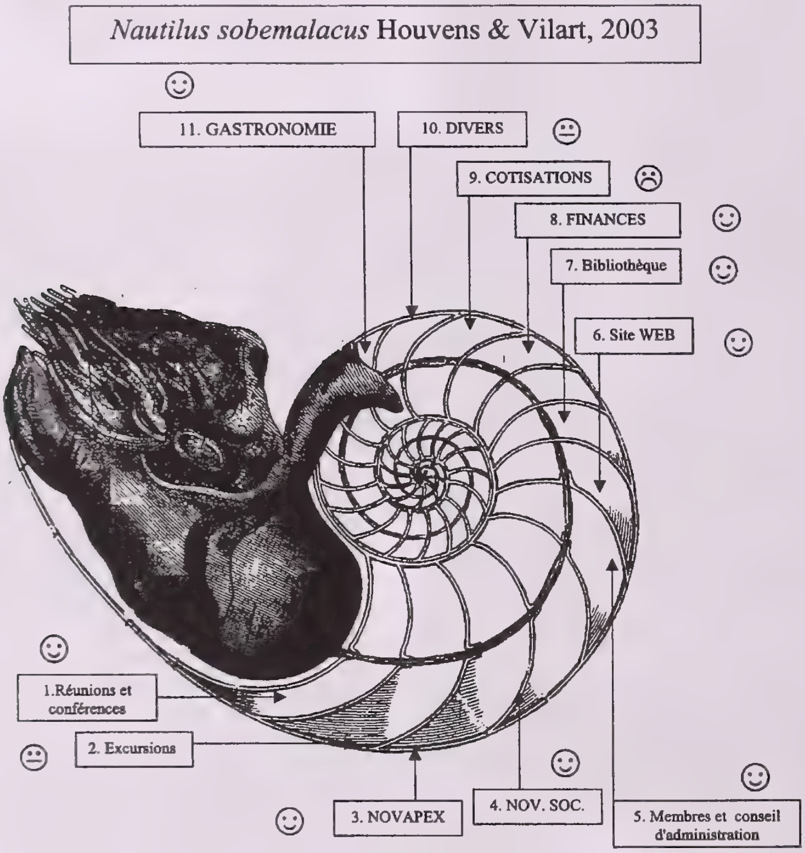
Rendez-vous à l'année prochaine – EXPO will return …

L'Assemblée Générale de la Société Belge de Malacologie du 1er février 2003

Marc ALEXANDRE, Roland HOUART, Annie LANGLEIT et Claude VILVENS

L'Assemblée Générale s'est tenue en début d'année avec un regard vers nos réalisations passées et vers nos prévisions pour 2003 et 2004.

Différents points ont été abordés lors de cette assemblée: le rapport moral, avec un compte-rendu de nos publications, de nos réunions et de nos excursions; nous avons également dévoilé nos dépenses et nos rentrées en 2002 et nos prévisions pour 2003); ensuite ,ous avons discuté des cotisations pour 2004. Il n'y a pas eu de réélections cette année (personne n'étant arrivé au terme de son mandat et aucune nouvelle demande ne nous étant parvenue). Nous avons terminé, comme de coutume à présent, par un drink accompagné de délicieuses petites choses à grignoter. Encore merci à Pierre Adrians pour sa participation et sa disponibilité.
Mais comment allions nous présenter toutes ces choses parfois indigestes (sauf pour le dernier point). Notre botte secrète fut un nautile et ses compartiments que nous allions découvrir au fur et à mesure de notre avancée (voir reproduction de ce nautile ci-dessous)!



Par points successifs nous avons alors abordés les différents thèmes de la réunion.

1. Compte-rendu

Conformément aux statuts de la Société Belge de Malacologie ASBL, l'Assemblée Générale ordinaire s'est tenue le samedi 1er février 2003 en la salle située rue Félix Hap, 14, à 1040 Bruxelles. Suivant l'ordre du jour, lecture fut donnée du rapport moral, du rapport financier de l'exercice 2002, aisni que des prévisions budgétaires pour l'exercice 2003.

Cotisations: Une légère hausse de prix est intervenue en 2003, mais aucune hausse n'est prévue en 2004. Nos finances nous permettent pour l'instant de garder le cap avec le tarif actuel.
Par contre nous avons proposé de supprimer le tarif étudiant à partir du 1er janvier 2004. Tout simplement parce que ce tarif ne reflète pas (ou plus) les dépenses que nous fournissons pour l'impression et l'envoi de NOVAPEX.
En 2002, le coût de nos publications se sont élevés à 7491, 45 € (soit 5633,75 € pour NOVAPEX, 899 € pour NOVAPEX-SOCIETE et 958,80 € de frais postaux).
Si nous divisons cette somme par le nombre de membres payants en 2002, soit plus ou moins 160, nous obtenons 46,82 € par personne pour le total des 3 numéros publiés. Nous devons également gérer plus de 40 envois gratuits, la plupart orientés au delà de nos frontières.
Si nous n'obtenions pas de subsides, les 35 € demandés pour les membres belges ne seraient donc même pas suffisant pour supporter le coût de nos publications.

Au vu de cette somme, les 15 € demandés aux étudiants en 2002 (20 € en 2003) sont dérisoires et ne tiennent plus la route! Si en 2004 nous recevons 30 demandes de cotisation pour étudiants nous subirions une perte nette (et sèche) de plus de 800 EUROS!
Vous me direz qu'il y a peu de chance de recevoir une telle demande! Je vous répondrai que c'est peut-être vrai, mais pas impossible.
La décision de supprimer la cotisation "étudiant" à partir de 2004 a été votée à l'unanimité par les membres présents.

ELECTION ET REELECTIONS

Aucun administrateur n'est arrivé au terme de son mandat et aucune nouvelle candidature ne nous est parvenue. Par ailleurs, le temps excécrable (fortes chute de neige rendant les routes très dangereuses) nous a imposé une levée de séance assez précipitée. Exceptionnellement l'élection et la réélection des administrateurs a été remise à la réunion du comité suivante, soit le 22 février 2003.

Réunion du comité administratif du 22 février 2003

Le conseil s'est réuni pour élire en son sein président, vice-présidents, secrétaire, trésorière et bibliothécaire.
La bibliothèque a subi quelques changements. Madame BUYLE, après avoir assuré la tâche de bibliothécaire pendant de très nombreuses années, et ce d'une façon exemplaire, a décidé de passer la main et nous a demandé lors d'une réunion du conseil d'administration, si quelqu'un voulait assurer la relève. Le défi a été relevé avec brio en 2002 par Etienne Meuleman. Il a été élu officiellement bibliothécaire de la SBM à partir de 2003. Mme Buyle reste au sein du comité en tant que Bibliothécaire Honoraire, en reconnaissance pour son travail incessant et exemplaire.

Marc ALEXANDRE
Secrétaire

Roland HOUART
Président

2. Rapport Moral

Nous nous sommes retrouvés 15 fois en 2002. 13 fois pour nos réunions et 2 fois au cours d'excursions.

Le 12 janvier 2002 nous présentions l'exposition de coquillages de et par les membres de la Société. cette expo est devenue incontournable depuis de très nombreuses années. Elle nous permet de montrer ce qui fait la fierté de notre collection et par la même occasion, nous pouvons ainsi admirer d'autres collections et d'autres coquillages. Depuis l'existence de cette expo nous avons ainsi visionné des centaines de coquilles appartenant à des dizaines de familles différentes. Toutes ces expositions ont été relatées dans ARION à l'époque et le sont maintenant dans NOVAPEX-SOCIETE.

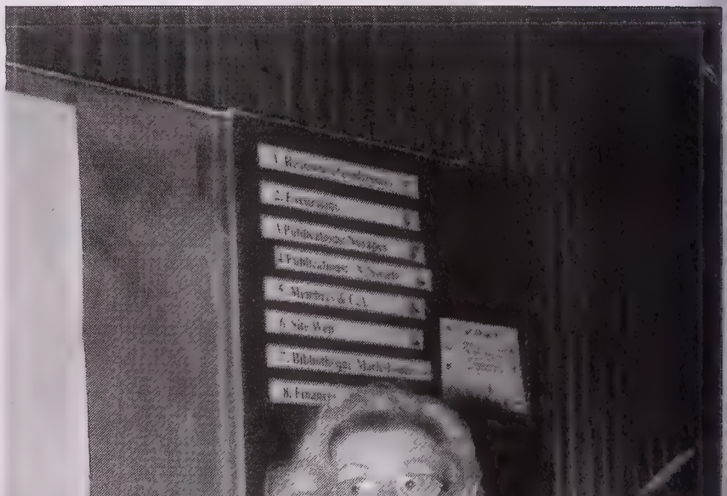
Le 26 janvier, l'Assemblée Générale nous a permis de faire le point sur ce qui avait bien fonctionné en 2001 et ce qui avait moins bien marché. Les points positifs et les points négatifs. Rappelez-vous, nous y avons aussi décerné les SOBEMAR bien mérités.

Le 23 février, René Van Walleghem qui nous revient régulièrement d'Ostende pour nous présenter quelque chose, nous dévoilait 2 biotopes de Neritidae en Indonésie. espérons que 2003 nous le ramène avec un sujet tout aussi intéressant.

Le 9 mars, Edgar Waiengnier, malgré le fait que cela n'ait pu être présenté sur grand écran suite à un ennui technique, nous a admirablement montré comment gérer une collection grâce au programme ACCESS.

Ce même mois, le 23 mars, Georges Vauquelin et Isabelle Van Liefde nous ont emmené dans leur périple en Australie avec de très jolies vues, en nous faisant admirer de splendides Zoila (Cypraeidae) et Georges, en nous présentant une imitation admirable du saut des kangourous!

Le 20 avril, Madagascar! Une île magnifique que Jacques et Rita Senders nous ont fait parcourir pour la deuxième fois, mais on ne s'en lasse pas: les baobabs, les lémuriens, les caméléons, les coquilles marines et terrestres; on n'a rien raté. En surplus on a eu l'occasion de revoir tout cela dans le Novapex-Société de juillet 2002.


6. Site Web
8. Finances

Roland Houart,
Claude Vilvens,
Annie Langleit

Le 12 mai, l'un de nous (CV) a réussi à nous convaincre de la beauté des Trochidae et en particulier des Cantharidini (Cantharidus, Jujubinus, etc.).

Le 26 juin, durant la dernière réunion avant les vacances d'été, Etienne nous a longuement parlé des coquillages et des hommes. cette première partie nous a dévoilé que bien avant l'euro, l'homme avait créé d'autres modes de paiement. La suite cette année.

Le 7 septembre, pour nos retrouvailles, nous avons non seulement, comme c'est également devenu une habitude, planché sur notre site web, mais aussi, par habitude aussi sans doute, nous nous sommes retrouvés le soir pour notre banquet annuel.

Le 19 octobre. Date mémorable où vous a été confirmé ce que vous saviez déjà tous: les Muricidae sont les plus beaux! La première partie des Ergalataxinae était à l'honneur.

Le 9 Novembre, rappelez vous l'entrée très remarquée de Roland Scaillet, franchissant cette porte avec l'attirail complet du parfait collectionneur, bottes, cirés et chapeau compris. Lui et Christiane Delongueville nous ont présenté une marée en Bretagne avec tout ce que cela comporte de biotopes différents et de possibilités de recherches.

Le 30 novembre ce qui devait se révéler être une présentation de vidéos diverses sur le monde des coquillages nous aura permis d'observer de nombreux mollusques de Nouvelle-Calédonie *in situ*. Malheureusement, par manque de préparation (dont je porte l'entière responsabilité) le reste n'a pas été du même cru. N'empêche, on pourrait remettre cela mais avec un peu plus de préparation.

Et enfin, le 14 décembre, Annie nous présentait la famille des Tellinidae. Je peux le dire, et personne ne va le nier, présenté d'une façon très attrayante et très intéressante. Nous avons pu convaincre Annie que ceci n'était donc que l'introduction et que nous attendions impatiemment la suite. J'ai le plaisir de vous annoncer qu'elle a accepté!

Faut-il aussi vous rappeler que ces réunions nous permettent non seulement de suivre le sujet du jour, mais que aussi, bien sûr, cela permet de se rencontrer, d'échanger des idées, des nouvelles, nos impressions, et de s'offrir par dessus le marché le ou les coquillages recherchés!

Voilà donc pour nos réunions et nos conférences.

Excursions

Nos excursions constituent nos "travaux pratiques" sur le terrain. Elles sont doublement importantes : d'une part, elles font vibrer la corde naturaliste de nos membres, d'autre part, elles permettent d'établir des relevés de mollusques terrestres et dulcicoles pour la zone prospectée. Peu importe si le nombre de participants n'est pas toujours énorme (une dizaine de personnes le plus souvent) !

Deux excursions nous ont permis de remplir notre objectif :

- dans la région de Mons le 8 juin 2002 (organisation : Etienne Meuleman) : plusieurs stations, combinant les milieux comme bois, voie ferrée, petite rivière, pelouse calcaire; nous avons trouvé 18 espèces; le relevé précis est paru dans Novapex/Société 3(4);
- dans la région de Durbuy le 28 septembre 2002 (organisation : Claude Vilvens) : deux stations, situées essentiellement dans des zones boisées, nous ont livré 27 espèces; le relevé précis est paru dans Novapex/Société 4(1).

Novapex

Trois numéros, dont un numéro double ont vu le jour. Les auteurs furent variés et les articles très intéressants comme les années précédentes. Jugez en par vous-mêmes:

Nous avons totalisé 140 pages pour un total de 13 articles sous la plume de M. Jay, J. Drivas, E. Guillot de Suduiraut, G. Poppe, Y. Terryn, L.R.L. Simone, A. Wakefield, F. Boyer, T. McCleery, A. Kreipl, A. Alf, P. Bail et vos serviteurs R. Houart et C. Vilvens. Les familles abordées comportaient les Cerithiopsidae, les Mitridae, les Volutidae, les Eulimidae, les Trochidae, les Cystiscidae, les Cassidae, les Marginellidae et les Muricidae. Pas moins de 66 espèces nouvelles ont été décrites tandis que deux nouveaux genres et un nouveau nom ont également été proposés. Nous avons aussi bénéficié de la révision de deux genres chez les Marginellidae et d'un chez les Muricidae. Ces articles ont également comportés un total de 8 planches photos en couleur et de nombreuses planches noir et blanc.

Novapex-Societe

Sur un total de 141 pages, il nous a proposé son lot, devenu habituel, d'articles originaux : "Une récolte éclair en Espagne", "Bivalves et Crustacés - illustrations d'une association", "Madagascar II", "Pêches en Vendée et en Afrique du Sud", "Une récolte facile". Il faut y ajouter le compte-rendu de l'exposition 2002 de la SBM, particulièrement riche grâce aux articles, très consistants, proposés par la plupart des participants. Pour rappel, les deux excursions de 2002 ont fait l'objet d'un article avec liste complète des espèces récoltées. Enfin, il faut bien entendu mentionner les rubriques habituelles mais tellement importantes: "quelques nouvelles publications" et "nous avons reçus", et bien sûr l'agenda de nos activités.
En espérant n'oublier personne, Novapex/Société 2002 est l'oeuve de : M. Alexandre, C. Delongueville, R.Duchamps, K. Fraussen, A. Langleit, J. & R.Masson, E. Meuleman, R. Scaillet, J. & R. Senders, G. Vatel, E. Waiengnier, et toujours vos serviteurs, C. Vilvens et R. Houart.

Les membres et le conseil d'administration.

Que dire à ce sujet: tout simplement que les membres payants sont en légère augmentation par rapport aux années précédentes, que, par la même occasion, nous continuons à alimenter la bibliothèque de très nombreux musées et sociétés de par le monde. Nous remercions aussi nos amis français qui continuent à nous faire confiance et qui sont de plus en plus nombreux à nous rejoindre. Nos échanges sont également toujours aussi fructueux. Nous abordons d'ailleurs l'année 2003 avec trois nouveaux échanges, un vers un Musée des Etats-Unis, un avec la Société Malacologique de Chine et le dernier avec le Russian Far East Malacological Society. Ce qui va nous valoir une littérature supplémentaire très intéressante, va également alimenter notre bibliothèque et va encore étendre la distribution de Novapex.
En ce qui concerne le conseil d'administration nous voudrions simplement remercier tous les membres de ce conseil. Je sais que les réunions du conseil sont bien souvent peu attrayantes et que les sujets abordés sont assez rébarbatifs, bien que nécessaires! Mais en quelque sorte nous formons le cœur de notre Société et tant que celui-ci fonctionne le reste ne craint pas grand chose. Merci aux anciens de continuer ce dur labeur et bien sûr, bienvenus aux jeunes qui assurent la relève!

Notre site WEB

Notre site (http://www.sbm.be.tf) est en pleine forme, avec sa quarantaine de pages html agrémentées de nombreuses photos. Il est toujours régulièrement mis à jour et remplit toujours son triple rôle :
- informations générales : présentation de la SBM, de ses contacts, présentation de la malacologie, dates des grandes marées;
- informations pratiques sur la vie de la Société : agenda des réunions, annonce des excursions, aspects divers de la vie de la société;
- pages didactiques : dictionnaire de malacologie en français et bibliographies de malacologues célèbres (25 noms pour l'instant).

Ce site n'existe que parce quelques membres s'y montrent particulièrement actifs : on ne peut que les remercier chaleureusement ici.

Bibliothèque

Venons-en maintenant à la bibliothèque, qui vous l'avez peut-être remarqué, a subi quelques changements. Madame BUYLE, après avoir assuré la tâche de bibliothécaire pendant de très nombreuses années, et ce d'une façon exemplaire, a décidé de passer la main et nous a demandé lors d'une réunion du conseil d'administration, si quelqu'un voulait assurer la relève. Le défi a été relevé avec brio par Etienne Meuleman.
Nous avons tenu a remercier Mme BUYLE pour les innombrables services rendus. Voici le discours prononcé à cette occasion par le Président.

Mme Buyle

Décidément je ne parviendrai jamais à vous appeler Marie-Louise. ce n'est pas que je ne veuille pas, car je vous admire et je vous adore en tant que personne, mais lorsque je suis entré à la Société j'avais à peine 23 ans, j'étais jeune et assez impressionné, et depuis lors je vous appelle Mme BUYLE comme l'on appelle quelqu'un à qui on doit beaucoup de respect, non pas pour l'âge, mais bien pour la place qu'elle occupe et qu'elle gère au sein de la Société… et depuis lors c'est dur de passer aux appellation plus familière. Mais zut! Faisons fi de tout ce protocole:

Marie-Louise,

Je voudrais, non seulement en mon nom, mais également au nom de tous les membres du comité et je suis certain, au nom de tous les membres de la Société Belge de Malacologie, vous remercier! Vous remercier pour votre gentillesse, votre dévouement, votre patience et votre collaboration durant toutes ces années passées ensemble. Nous avons tous à vous louer pour votre travail et pour votre volonté à coopérer et à nous rendre service. Pendant plus de 30 ans vous avez assuré le service de la bibliothèque pour le plus grand bien de la Société et vous êtes également toujours intervenue dans les nombreuses discussions au sein du conseil. votre avis a toujours été très pertinent. Vous êtes et vous resterez indispensable à la Société et en son nom je vous dis encore un fois: MERCI!

Je voudrais enfin terminer cet hommage bien mérité, en vous offrant un petit souvenir, bien maigre par rapport aux services rendus je l'admets, mais qui j'espère vous fera plaisir et vous remémorera cette belle journée!

Un montage floral, surmonté d'un *Nautilius pompilius* et un diplôme de bibliothécaire honoraire furent remis à cette occasion à Mme Buyle.

Et pour conclure

Merci à tous! Merci de votre collaboration! Merci de votre confiance!

Roland HOUART
Président

Claude VILVENS
Vice-Président

3. Bilan et prévisions

Bilan de l'exercice 2002

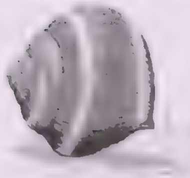
Solde créditeur au 1er janvier 2002	7252,45	
Cotisations	6983,14	
Vente publications	868,69	
Tirés-à-part	616,84	
Remboursement planches couleur	1690,00	
Dons anonymes	1884,56	
Intérêts fond de roulement	118,87	
Publicité	135,00	
Subsides Région Wallonne	1239,47	
Subsides Ministère des Télécommunications et Infrastructures	- 2480,00	
Frais de publication		6532,75
Frais d'expédition		1438,19
Location salle		112,80
Location boîte postale		31,24
Abonnement aux revues		177,51
Divers		541,77
Totaux	23269,02	8834,26
Solde créditeur au 31 décembre 2002		14434,76
Total général	23269,02	23269,02

Prévisions budgétaires pour 2003

Solde créditeur au 1er janvier 2003	14434,76	
Cotisations	5600,00	
Frais de publication		7000,00
Frais d'expédition		1500,00
Location salle		113,00
Location boîte postale		31,24
Abonnement aux revues		180,00
Divers		350,00
Totaux	20034,76	9174,24
Solde créditeur au 31 décembre 2003		10860,52
Total général	20034,76	20034,76

La trésorière,	Le vérificateur,	Le président,
A.Langleit	R.Masson	R.Houart

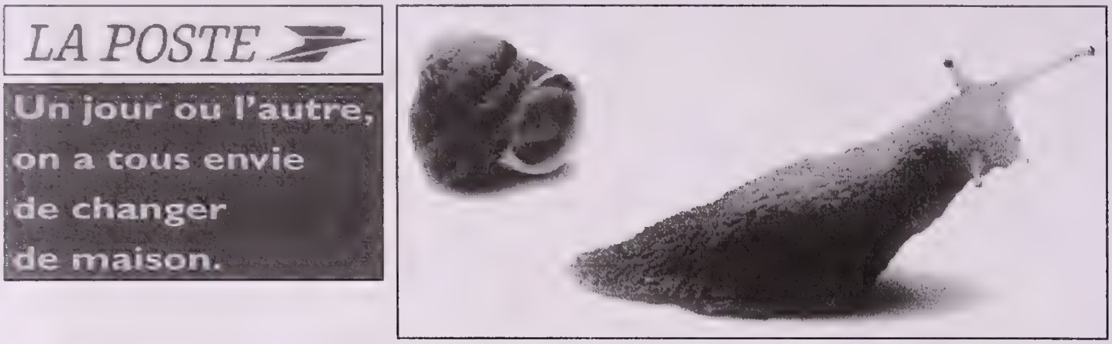
Les Membres de la SBM, toujours attentifs ...

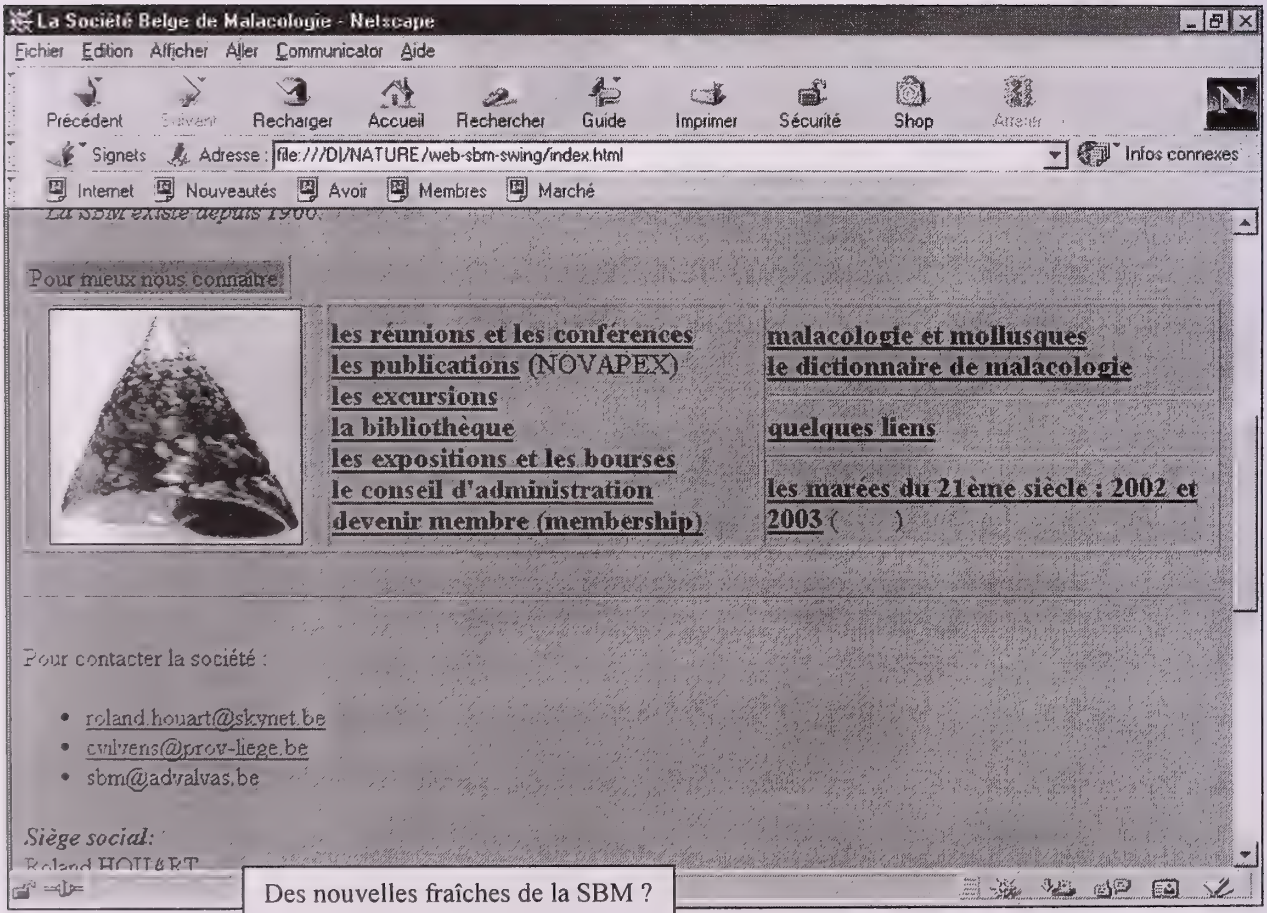


Quoi de neuf ?

Marc-Henri GIRONA

Voici la nouvelle publicité de "La Poste" pour des prêts immobiliers … Du point de vue malacologique, un Bernard l'ermite eût été plus adéquat. Mais le message publicitaire aurait sans doute été moins clair …


LA POSTE
Un jour ou l'autre, on a tous envie de changer de maison.


La Société Belge de Malacologie - Netscape
Fichier Edition Afficher Aller Communicator Aide
Précédent Suivant Recharger Accueil Rechercher Guide Imprimer Sécurité Shop Arrêter
Signets Adresse : file:///D|/NATURE/web-sbm-swing/index.html
Infos connexes
Internet Nouveautés Avoir Membres Marché

La SBM existe depuis 1900.

Pour mieux nous connaître

- les réunions et les conférences
- les publications (NOVAPEX)
- les excursions
- la bibliothèque
- les expositions et les bourses
- le conseil d'administration
- devenir membre (membership)

- malacologie et mollusques
- le dictionnaire de malacologie
- quelques liens
- les marées du 21ème siècle : 2002 et 2003 (   )

Pour contacter la société :

- roland.houart@skynet.be
- cvilvens@prov-liege.be
- sbm@advalvas.be

Siège social:
Roland HOUART

Des nouvelles fraîches de la SBM ?

http://www.sbm.be.tf

Quelques nouvelles publications

Roland HOUART & Claude VILVENS

1. Un CD-ROM

The Marine Malacofauna of the Philippines Islands

par **Emmanuel Guillot de Suduiraut**

Français/anglais. (2002)
CD-ROM (pour PC et Mac)

Un CD que je vous recommande vraiment et qui vous sera d'une réelle utilité. Différentes familles de gastéropodes et de bivalves y sont représentées à l'aide de très bonnes photographies couleurs. De nombreuses espèces sont également photographiées *in situ*, nous donnant ainsi l'occasion d'admirer l'animal qui souvent n'a rien à envier aux coloris de sa coquille (volutes, ovules, porcelaines, limes, pectens et autres).

The Marine Malacofaune
of the Philippine Islands
By Emmanuel Guillot de Suduiraut 2002

L'espèce est souvent représentée par plusieurs spécimens, de face et de dos pour les gastéropodes. Elle est identifiée par son nom latin, le nom de l'auteur, la date de description, la dimension et la localité.
Ce CD vous apportera une réelle richesse d'observation et vous permettra certainement d'identifier quelques-uns de vos trésors provenant des Philippines. On peut l'acquérir en le commandant directement à l'auteur: conchyliologie@eurasiashells.net

Roland HOUART

2. Un livre

WHEN LIFE NEARLY DIED

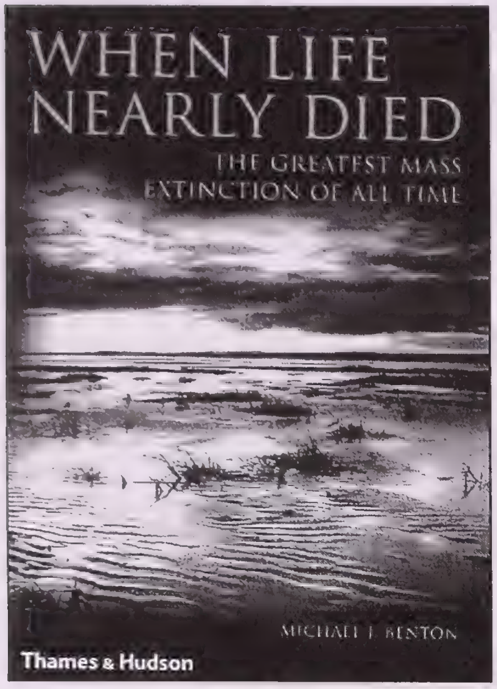
The greatest mass extinction of all time

par **Michael J. BENTON**

pp. 1-336, avec nombreuses figures et schéms N/B.
Format: 160 X 240 mm, couverture rigide.
ISBN: 0-500-05116-X
Prix: +/- 25 GBP (frais d'envoi.compris)

Thames & Hudson, London, 2003

Contact: NHBS LTD - Mailorder Bookstore
2-3 Wills Road, Totnes, Devon TQ9 5XN, UK
e-mail : sales@nhbs.co.uk


WHEN LIFE NEARLY DIED
THE GREATEST MASS EXTINCTION OF ALL TIME
MICHAEL J. BENTON
Thames & Hudson

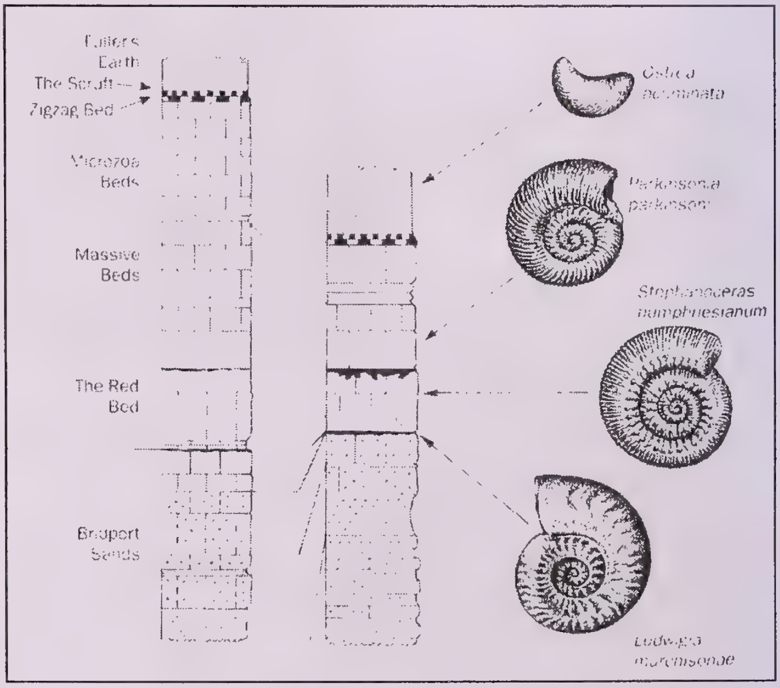
Ce livre se lit presque comme un roman, ce qui, vous l'admettrez, ne semble pas évident puisque le titre fait allusion à la grande extinction de la fin du Permien, il y a 251 millions d'années. En fait, seule la deuxième partie est essentiellement consacrée à cette catastrophe au niveau mondial, qui vit disparaître de l'ordre de 90% des espèces existantes. On conçoit effectivement que le Vie a failli disparaître à cette occasion …

Cependant, cet ouvrage apporte bien plus. En effet, la première partie retrace tout le cheminement qui mena des premières théories accompagnant les premières études scientifiques des fossiles, au début du 19ème siècle, aux modèles les plus complexes dont certains sont encore en cours d'élaboration en ce début du 21ème siècle. En (re)découvrant, par exemple, les idées de Owen (l'homme qui créa le nom "Dinosaure") ou de Cuvier (le fondateur de l'anatomie comparée), le lecteur est amené à reprendre conscience des interrogations posées par les fossiles : fallait-il admettre que certaines espèces aient disparu (et ainsi admettre que certaines créations de Dieu n'étaient pas éternelles) ? à quelle époque remontaient ces fossiles : des milliers, des centaines de milliers, des millions d'années ? pourquoi et comment certaines espèces ont-elles disparu ?

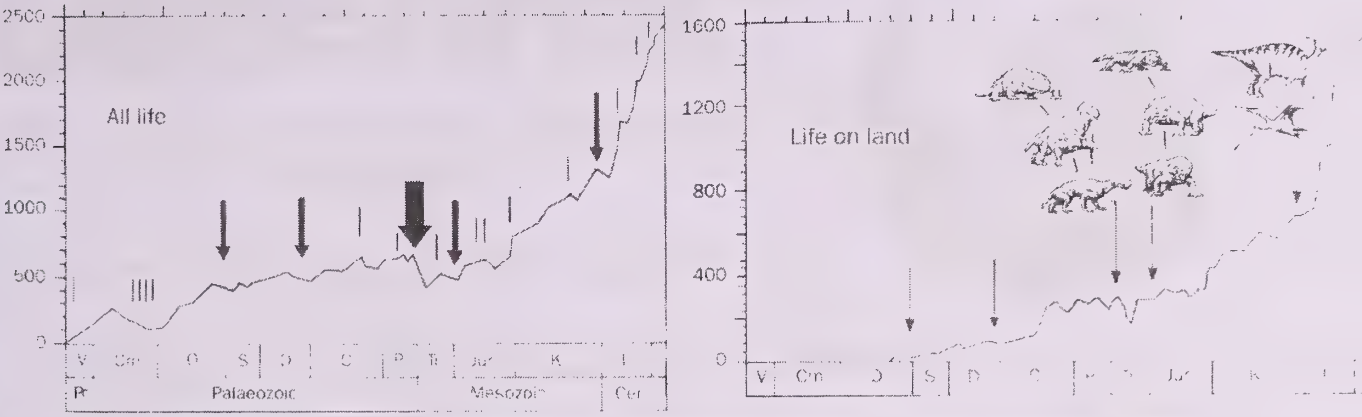
Toutes ces questions conduisent au lent rapprochement des géologues et des paléontologues, avec la découvertes des couches correspondant aux grandes ères géologiques. Elles conduisent aussi à l'émergence, d'abord voilée, des théories catastrophistes et de celles des extinctions de masse.

Ces extinctions de masse constituent l'élément qui sous-tend l'ensemble de l'ouvrage : elles ont été difficiles à admettre, à dater, à mesurer en durée, à identifier par apport aux strates; il a fallu imaginer des causes, avec notamment l'opposition entre une somme d'extinctions graduelles et, au contraire, une extinction plus rapide et donc plus imposante.

L'auteur, Michael Benton, est Professeur de Paléontologie des Vertébrés à l'Université de Bristol et est donc un spécialiste du domaine. En termes d'extinction de masses, il en identifie 5, qu'il appelle les "Big Five" :


Fullers Earth
The Scroff
Zigzag Bed
Microzoa Beds
Massive Beds
The Red Bed
Bridport Sands
Ostrea acuminata
Parkinsonia parkinsoni
Stephanoceras humphriesianum
Ludwigia murchisonae

la fin de l'Ordovicien	-440 millions d'années
la fin du Dévonien	-370-360 millions d'années
la fin du Permien et le passage au Trias (PTr) : la plus importante	-251 millions d'années
la fin du Trias	-200 millions d'années
le passage du Crétacé au Tertiaire (KT) : la plus connue	-65 millions d'années



Diversification of life in the sea (a), on land (b) and in total (c) through the past 600 million years, the Vendian and the Phanerozoic. Extinction events, major, intermediate and minor are indicated in (c). Abbreviations: C, Carboniferous; Cen, Cenozoic; Cm, Cambrian; D, Devonian; J, Jurassic; K, Cretaceous; O, Ordovician; P, Permian; Pc, Precambrian; S, Silurian; T, Tertiary; Tr, Triassic; V, Vendian. As John Keats wrote 'life is but a day; A fragile dew-drop on its perilous way'.

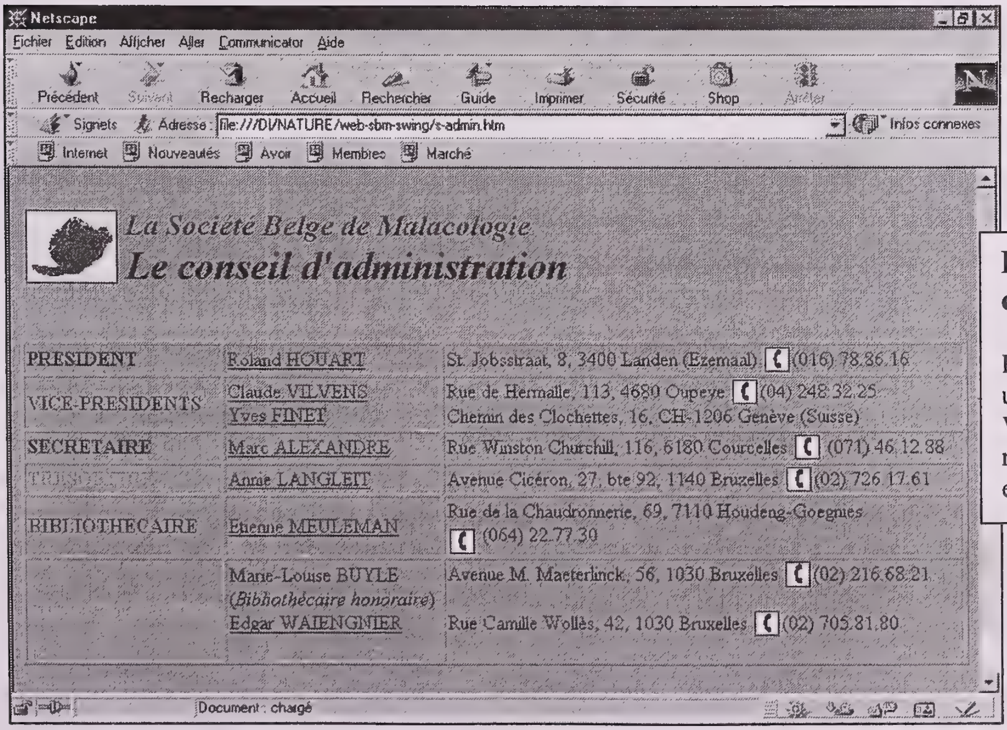
La dernière des grandes extinctions citées (KT pour Crétacé-Tertiaire) est la plus connue puisqu'elle correspond à la disparition des célèbres dinosaures. Elle fait l'objet de nombreuses pages du livre, avec la mise en place de tout le décor pouvant l'expliquer (quartz choqués, taux d'iridium, cratères de météorites, etc).
Bien sûr, les Mollusques sont seulement cités de manière sporadique. Mais tout naturaliste se doit, je pense, d'avoir les idées claires sur l'Histoire de la Vie. Et cet ouvrage splendide (bien qu'il soit en noir et blanc ;-)) y contribue grandement. Encore un achat que je ne regrette certainement pas !

Claude VILVENS

3. Quelques publications

Pour rappel, il s'agit ici de publications ne se trouvant à la bibliothèque de la SBM, mais qu'il est possible de consulter à l'IRSNB et le plus souvent à l'ULB. On peut consulter Roland Houart à ce sujet.

voir page suivante ➔ …

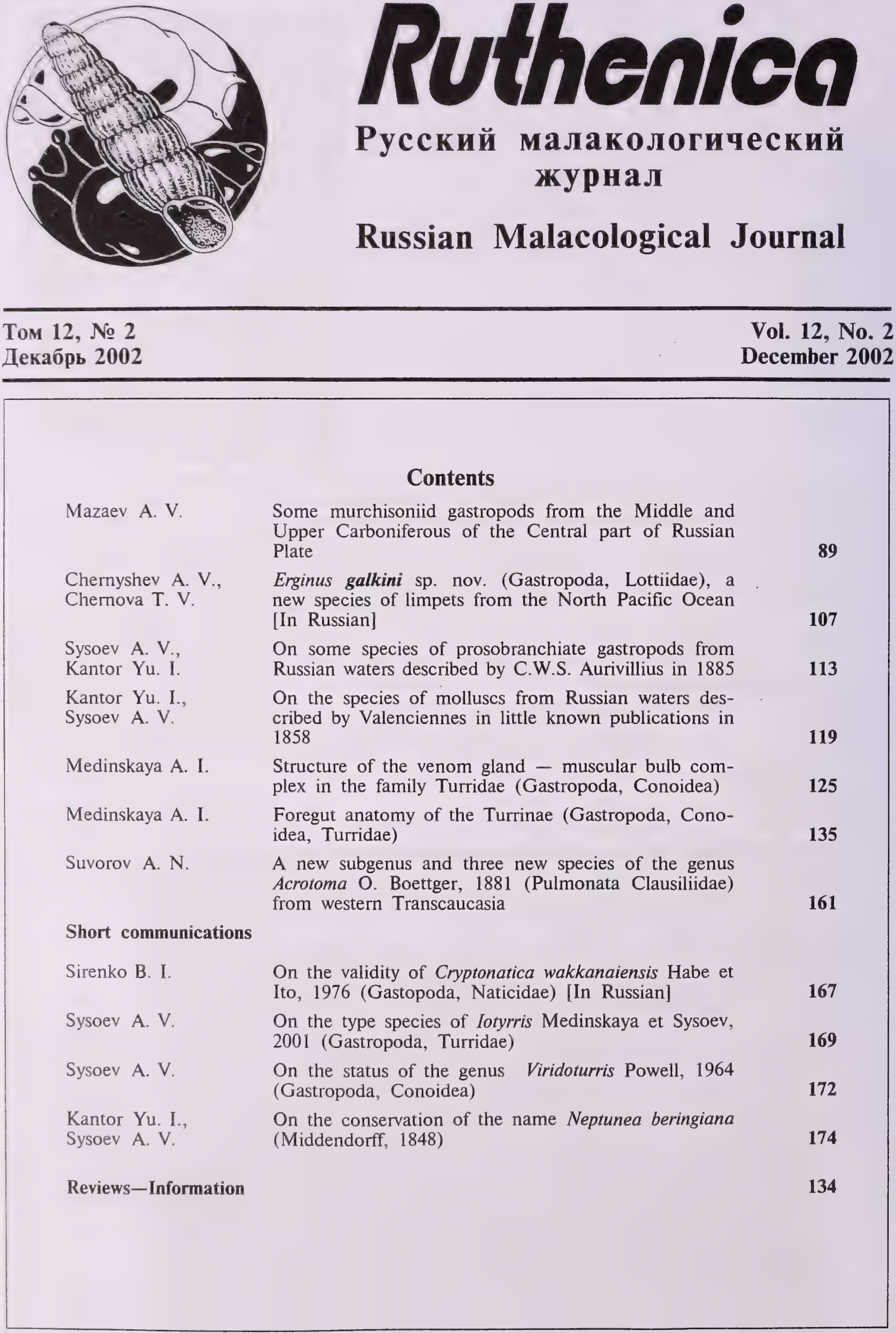

Netscape
Fichier Edition Afficher Aller Communicator Aide
Précédent
Suivant
Recharger
Accueil
Rechercher
Guide
Imprimer
Sécurité
Shop
Arrêter
Signets
Adresse
file:///D|/NATURE/web-sbm-swing/s-admin.htm
Infos connexes
Internet
Nouveautés
Avoir
Membres
Marché
Document : chargé

La Société Belge de Malacologie
Le conseil d'administration

PRESIDENT	Roland HOUART	St. Jobsstraat, 8, 3400 Landen (Ezemaal) ☎ (016) 78.86.16
VICE-PRESIDENTS	Claude VILVENS Yves FINET	Rue de Hermalle, 113, 4680 Oupeye ☎ (04) 248.32.25 Chemin des Clochettes, 16, CH-1206 Genève (Suisse)
SECRETAIRE	Marc ALEXANDRE	Rue Winston Churchill, 116, 6180 Courcelles ☎ (071) 46.12.88
TRESORIERE	Annie LANGLEIT	Avenue Cicéron, 27, bte 92, 1140 Bruxelles ☎ (02) 726.17.61
BIBLIOTHECAIRE	Etienne MEULEMAN	Rue de la Chaudronnerie, 69, 7110 Houdeng-Goegnies ☎ (064) 22.77.30
	Marie-Louise BUYLE (*Bibliothécaire honoraire*) Edgar WAIENGNIER	Avenue M. Maeterlinck, 56, 1030 Bruxelles ☎ (02) 216.68.21 Rue Camille Wollès, 42, 1030 Bruxelles ☎ (02) 705.81.80

Pour nous contacter ?

Pourquoi ne pas utiliser notre site Web et la messagerie électronique ?



Ruthenica

Русский малакологический журнал

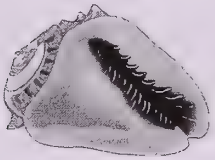
Russian Malacological Journal

Том 12, № 2
Декабрь 2002

Vol. 12, No. 2
December 2002

Contents

Mazaev A. V.	Some murchisoniid gastropods from the Middle and Upper Carboniferous of the Central part of Russian Plate	89
Chernyshev A. V., Chernova T. V.	*Erginus* ***galkini*** sp. nov. (Gastropoda, Lottiidae), a new species of limpets from the North Pacific Ocean [In Russian]	107
Sysoev A. V., Kantor Yu. I.	On some species of prosobranchiate gastropods from Russian waters described by C.W.S. Aurivillius in 1885	113
Kantor Yu. I., Sysoev A. V.	On the species of molluscs from Russian waters described by Valenciennes in little known publications in 1858	119
Medinskaya A. I.	Structure of the venom gland — muscular bulb complex in the family Turridae (Gastropoda, Conoidea)	125
Medinskaya A. I.	Foregut anatomy of the Turrinae (Gastropoda, Conoidea, Turridae)	135
Suvorov A. N.	A new subgenus and three new species of the genus *Acrotoma* O. Boettger, 1881 (Pulmonata Clausiliidae) from western Transcaucasia	161
Short communications		
Sirenko B. I.	On the validity of *Cryptonatica wakkanaiensis* Habe et Ito, 1976 (Gastopoda, Naticidae) [In Russian]	167
Sysoev A. V.	On the type species of *Iotyrris* Medinskaya et Sysoev, 2001 (Gastropoda, Turridae)	169
Sysoev A. V.	On the status of the genus *Viridoturris* Powell, 1964 (Gastropoda, Conoidea)	172
Kantor Yu. I., Sysoev A. V.	On the conservation of the name *Neptunea beringiana* (Middendorff, 1848)	174
Reviews—Information		134



Nous avons reçu

Claude VILVENS

AUSTRALASIAN SHELL NEWS

(Australie)
N° 117, mars 2003

- D.BEECHEY : From the President
- J.F.SINGLETON : *Conus varius*
- S.SMITH : *Mitra edentula* from the Solitary Islands, mid-north coast, NSW
- M HARGREAVE : Ulladulla cowries
- K.LAMPRELL : Letters to the editor
- R.BURN : The Malacological Society of Australasia 1953-2003
- H. ROSE : Hermit crabs and molluscs in South West Rocks
- P.JANSEN : Live shells at Long Bay, Sydney
- Notes diverses, nouvelles de la Société Australienne, annonces ...

BELGIAN JOURNAL OF ZOOLOGY

(Belgique)
Vol. 133, N°1, janvier 2003

Un peu de tout : des chouettes, des Crsutacés, de l'embryologie, des Coléoptères, des Poissons, des Cnidaires, un rongeur mais pas de Mollusques.

CONCHOLOGICAL SOCIETY OF GREAT BRITAIN AND IRELAND

Members' guide 2003

INFORMATIEBLAD VAN DE NEDERLANDSE MALACOLOGISCHE VERENIGING

(Pays-Bas)
N°12, 2002

Conchologische termen II
Bivalvia
Dick F. Hoeksema

SPIXIANA

(Allemagne)
Vol. 26, N°1, mars 2003

Des tas d'Insectes en tous genres … mais pas de Mollusques ☹ …

THE PEI-YO of THE MALACOLOGICAL SOCIETY OF TAIWAN

(Taïwan)
N°28, décembre 2002

Les textes sont incompréhensibles pour ceux qui ne lisent pas le CHinois ;-) MAIS les planches couleurs présentées sont fort intéressantes, avec notamment des Pectinidae (5 planches) et une revue d'espèces de l'Indo-Pacifique (14 planches).

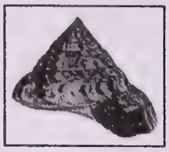
UNITAS MALACOLOGICA NEWSLETTER

(International)
N°19, juin 2003

Diverses annonces, notes, présentation, …

BULLETIN OF MALACOLOGY

(Taïwan)
Vol. 26, décembre 2002



1. A New Cone from Japan....................................T. C. Lan...1
日本產新種土生芋螺..藍子樵...1

2. A New *Colus* in the Family Buccinidae from Japan........T. C. Lan...5
日本產新種琉球峨螺..藍子樵...5

3. A further study on *Nerita squamulata* as a new local form from the Pescadores Island, Taiwan................... T. C. Lan & C. Y. Chen...11
台灣澎湖群島產花圓蜑螺之新本地形態種的深入研究..藍子樵、陳志勇...11

4. *Luchuena* species from Pahsientung, Taitung County (Pulmonata: Enidae)..Kuan-Min Chang...17
八仙洞產琉球似煙管蝸牛屬 (Genus *Luchuena*)蝸牛之解剖及其分類學的考察..張寬敏...17

5. Oversize form of *Luchuena taivanica* (Moellendorff, 1884) from Hsinchu and Miaoli Counties, Taiwan. (Pulmonata: Enidae)...Kuan-Min Chang...27
台灣似煙管蝸牛 *Luchuena taivanica* 的特大地方型.....張寬敏...27

6. Description and Anatomy of *Coniglobus pekanensis insularis* Kuroda & Kano MS from Lutao, Taiwan (Pulmonata: Camaenidae)...Kuan-Min Chang...35
台灣綠島產紅左旋琹蝸牛的原記述及解剖................張寬敏...40

THE FESTIVUS

(U.S.A. – Californie)
Vol. XXXV, N° 2, février 2003

Club news 12
Crucibulum castellum Berry, 1963, (Mollusca: Calyptraeidae) a valid species
CAROL SKOGLUND & CAROLE M. HERTZ 13
Northern range extension for *Assiminea translucens* (Carpenter, 1864)
ROBERT G. FORSYTH 17
ERRATA: Corrections for errors in Hewitt (2003) [*The Festivus* 35(1): 3-8] 18
2003 membership roster for detaching

THE FESTIVUS

(U.S.A. – Californie)
Vol. XXXV, N° 3, mars 2003

Club news 20
New distributional records of opisthobranch mollusks for Bahía de Banderas, Mexico (tropical eastern Pacific)
Alicia Hermosillo-González 21
Seventh annual SCUM meeting
Jules Hertz 29
Upcoming malacological meetings 30

BOLLETINO MALACOLOGICO

(Italie)
Vol. 38, Supplt. 4, 2002

- *M. Oliverio & R. Chemello* - Systematics, Phylogeny and Biology of the Neogastropoda 1
- *A. Richter & Á. A. Luque* - Current knowledge on Coralliophilidae (Gastropoda) and phylogenetic implication of anatomical and reproductive characters 5
- *M. G. Harasewych & Y. I. Kantor* - On the morphology and taxonomic position of *Babylonia* (Neogastropoda: Babyloniidae) 19
- *A. J. Kohn* - Comparative biology of *Conus* in the light of phylogeny: a preliminary report 37
- *K. S. Tan & L. Ming Oh* - Feeding habits of *Chicoreus capucinus* (Neogastropoda: Muricidae) in a Singapore mangrove 43
- *A. D. Ball* - Foregut ontogeny of the Neogastropoda: comparison of development in *Nucella lapillus* and *Conus anemone* 51
- *C. Solustri, G. Fabi, M. Magi, M. Panfili & A. Spagnolo* - Biometrics of *Nassarius mutabilis* (l.) (Gastropoda, Nassaridae) in the Central Adriatic Sea 79
- *Y. I. Kantor & J. D. Taylor* - Foregut anatomy and relationships of raphitomine gastropods (Gastropoda: Conoidea: Raphitominae) 83
- *H. Fortunato* - Reproduction and larval development of the *Strombina*-group (Buccinoidea: Columbellidae) and related gastropods: testing the use of the larval shell for inference of development in fossil species 111
- *G. Pastorino* - Systematics and phylogeny of the genus *Trophon* Montfort, 1810 (Gastropoda: Muricidae) from Patagonia and Antarctica: morphological patterns 127
- *E. Hergueta, Á. A. Luque & J. Templado* - On the taxonomy and biology of *Chauvetia mamillata* (Risso, 1826) (Gastropoda: Buccinidae) in South East Spain 135
- *J. Detomal Espiritu, L. J. Cruz, G. E. Cartier & B. M. Olivera* - Venomous Gastropods: *Conus*, conoideans and other neogastropod families 147
- *Y. I. Kantor* - Morphological prerequisites for understanding neogastropod phylogeny 161
- *E. Rolán & G. Raybaudi Massilia* - Evaluation of character state polarity of *Conus* radular tooth characters 174

ARCHIV FUR MOLLUSKENKUNDE

(Allemagne)
Vol. 131, N°1-2, décembre 2002

[illegible] P.: Revision der Ariantinae. 2. Die *Helicigona*-Untergattung *Liburnica* (Gastropoda: Pulmonata: Helicidae) 1

[illegible]on, K.: *Parvedentulina* and edentate *Gulella* of Madagascar (Gastropoda: Stylommatophora: Streptaxidae) 67

[illegible], R.S. & Pizzini, M.: Critical analysis of subgeneric taxa of the Subfamily Caecinae (Caecidae: Caenogastropoda) 167

[illegible]l, P.C., Garcia, F.J. & Urgorri, V.: Consideraciones taxonómicos y zoogeograficas del género *Callochiton* Gray 1847 en la península Iberica (Polyplacophora: Ischnochitonidae) 185

[illegible] I. & Neubert, E.: Contribution to the knowledge of the clausiliid snails of the Shar Mountains (Republic of Macedonia) with description of new taxa (Pulmonata: Clausiliidae) 201

[illegible]n, R. & Witte, V.: *Allopeas myrmekophilos* n. sp., the first snail reported as living in army ant colonies 211

Addenda et Corrigenda 216

CLUB CONCHYLIA INFORMATIONEN

(Allemagne – Autriche)
Vol. 34, N° 4-6, 2003

Sinha, R.K., H. Nesemann & G. Sharma: New records of *Physa* (Gastropoda: Physidae) from Indian subcontinent 3

Kabasakal, H. & E. Kabasakal: On a collection of prosobranch gastropods (Gastropoda Prosobranchia) from the northeastern coast of the Aegean Sea 13

Langner, T.J. : Expansive Arten: Die beiden Kartäuserschnecken *Monacha cartusiana* (O. F. Müller 1774) und *Monacha cantiana* (Montagu 1803) und ihre Ausbreitung in Ostdeutschland (Gastropoda: Pulmonata: Hygromiidae 23

Kittel, K. : Endemische Landschnecken Portugals und der angrenzenden westlichen Iberischen Halbinsel. 3: *Gittenbergeria turriplana* (Morelet 1845) (Pulmonata, Hygromiidae) 37

Fischer, W. : Landschnecken aus Basalten südlich von Corralejo, Fuerteventura Kanaren (Spanien) 41

Fischer, W. : Über die Verbreitung von *Pomatias* cf. *lanzarotensis* (Wollaston 1878) auf Fuerteventura 45

Fischer, W : Über *Hemicycla sarcostoma* (Webb & Berthelot 1833) auf Fuerteventura und Lanzarote 47

L'ESCARGOT OBSERVATEUR

(Belgique)
N°16

Le mot du Président - Vie associative -	***Page 01***
Les escargots de la ferme de l'Ile du Diable (L'escargot et le boeuf)	***Page 02***
L'escargot et la science - nouvelle frontière pour hélix pomatia	***Page 03***
Le sirop d'escargot - Hélicidine - Eliflu	***Page 04***
La crème pour la peau - Elicina	***Page 05***
Les « Dorés de Lauzelle »	***Page 06***
Les Conseils du chef (3 petites recettes)	***Page 07***
Les propos de l'Oncle Jules - Calendrier hélicicole	***Page 08***
Répertoire des articles dans les N° de « l'escargot Observateur »	***Pages 09 et 10***
Planche à colorier pour enfants	***Page 11***

GLORIA MARIS

(Belgique néerlandophone)
Vol. 41, N°4-5, décembre 2002

1. *K. Fraussen*
   A new *Euthria* (Gastropoda: Buccinidae) from New Caledonia
2. *B. Anseeuw & Y. Terryn*
   Leptochiton (Leptochiton) deecresswellae (MOLLUSCA: POLYPLACOPHORA), a new deap-sea chiton from New Zealand.
3. *W. Segers*
   On some shallow-water marine molluscs of the Azores
4. *K. Fraussen & B. Dharma*
   A new Euthria (Gastropoda: Buccinidae) from Java (Indonesia)

GLORIA MARIS

(Belgique néerlandophone)
Vol. 41, N°6, avril 2003

1. *Ter Poorten J.J.*
   The Cardiidae of Morbihan and Loire-Atlantique, France. An overview of the encountered species with remarks about morphology, ecology and distribution.
2. *Monsecour D. & Kreipl K.*
   A new *Columbarium* (Gastropoda: Turbinellidae) from Madagascar

OF SEA AND SHORE

(U.S.A.)
Vol. 25, N°2, 2002

Borneo's Limestone: Cradles of Snail Evolution	Menno Schilthuizen
Isla Margarita - Pearl of the Caribbean	E. Shary Almasi
The "Buzz" on Abalone	Buzz Owen
A Museum Reborn	Tom Rice
Habitat, density and host plants selected by Polymita sulphurosa Morelet, 1849	Almaguer, Fernandez et al
Rose and John Q. Burch	Beatrice Burch
Some notes on the genus Fulgoraria	Dr Michele Dardano
A Photo Study of the Eastern Pacific Hybrid Abalone, Part 1	B. Owen & D. Potter
A Possible New Species of Haliotis from Northern Asia	B. Owen & S. Browning
Pearls are freak shells	Claus Hedegaard
Landsnails Endanger Jets	H. Mienis
The Cone Shells of Vietnam	Dr N.N. Thach
Recently Described Shelled Marine Mollusks	
A Surprise Trip to East Diamond Inlet	Ng Hiong Eng

THE VELIGER

(U.S.A. – Californie)
Vol. 46, N° 1, juin 2003

On the identity of *Lottia strigatella* (Carpenter, 1864) (Patellogastropoda: Lottiidae)
W. Brian Simison and David R. Lindberg 1

New late Cretaceous epitoniid and zygopleurid gastropods from the Pacific slope of North America
Richard L. Squires and LouElla R. Saul 20

Comparative observations on reproduction, spawning, and early veligers of three common subtidal mesogastropods from north central Chile
M. Romero, K. Lohrmann, G. Bellolio, and E. Dupre 50

Unusual new species of pomatiasid land snails from northern Madagascar
Kenneth C. Emberton 60

Canariella (*Salvinia*), new subgenus, and three new species of *Canariella* Hesse, 1918 (Gastropoda: Pulmonata: Hygromiidae)
María R. Alonso, Miguel Ibáñez, and C. Elena Ponte-Lira 69

Resurrection of *Nucella ostrina* (Gould, 1852), lectotype designation for *N. emarginata* (Deshayes, 1839), and molecular genetic evidence of Pleistocene speciation
Peter B. Marko, A. Richard Palmer, and Geerat J. Vermeij 77

Observations on growth and gametogenesis of the Atlantic papermussel, *Amygdalum papyrium* (Conrad, 1846), from coastal Georgia
Randal L. Walker, Todd Recicar, Alan Power, and Mary Sweeney-Reeves 86

Predatory gastropod drill holes in upper Miocene cold seep bivalves, Hokkaido, Japan
Kazutaka Amano 90

NOTES, INFORMATION & NEWS

Double eggs of pharaoh cuttlefish, *Sepia pharaonis* Ehrenberg, 1831
Jaruwat Nabhitabhata 97

Comments on the natural history of the *Ashmunella* (Gastropoda: Pulmonata: Polygyridae) of White Sands Missile Range (New Mexico, USA) and Fort Bliss (New Mexico and Texas, USA)
A. J. Kroll 98

Observations of predation on the tropical nudibranch *Okenia* sp. by the sea spider *Anoplodactylus longiceps* Williams (Arthropoda: Pycnogonida)
Claudia P. Arango and Gilianne D. Brodie 99

BOOKS, PERIODICALS & PAMPHLETS 102

THE NAUTILUS

(U.S.A.)
Vol. 116, N°4, décembre 2002

Diego G. Zelaya **Cristián Ituarte**	The identity of *Waldo parasiticus* (Dall, 1876) and description of *Waldo trapezialis* new species (Bivalvia: Galleommatoidea)	109
G. Thomas Watters	The status and identity of *Papyridea soleniformis* (Bruguière, 1789) (Bivalvia: Cardiidae)	118
Richard E. Petit **M. G. Harasewych**	A new *Trigonostoma* (Neogastropoda: Cancellariidae) from Mozambique.	129
Richard I. Johnson	Samuel Liberty Harvey Fuller (1942–2001): a biographical sketch and his works on malacology	132

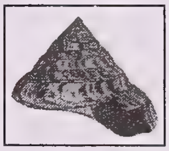
SPIRULA

(Pays-Bas)
N° 330, 2003

Inhoud		1
Van de redactie		1
Agenda		1
R.A. Bank	Over de teloorgang van taxonomisch onderzoek (1)	2
M.A. Verschoor	Reactie op: Over de teloorgang van taxonomisch onderzoek (1)	5
D. Baron	*Sphaerium rivicola* (Lamarck, 1818) levend in Drenthe	6
H.K. Mienis	Komt *Gittenbergia sororcula* in Nederland of België voor? Met een verzoek om soorten uit kassen en kwekerijen op te nemen in de lijst van in Nederland en België voorkomende weekdieren	6
H.K. Mienis	De land- en zoetwatermollusken van Pampus	8
R.A. Bank	Het CLECOM-project en Fauna Europaea: een oproep tot medewerking	12
H.K. Mienis	Aanvullingen betreffende de malacofauna van het 'Heitje van Katham'	13
H. Reneman	Eitjes, babyslakjes en winterslaap	14
G. van der Velde	Molluscan Research, het tijdschrift van de malacologische vereniging van 'Australasia'	14
C.J.P.J. Margry	Weekdieren in De Kampina en de rest van De Meijerij	15
R.A. Bank	Nieuw beschreven continentale molluskensoorten	17
R.A. Bank	Artikelen in tijdschriften	19
R.A. Bank	International Code of Zoological Nomenclature	24
R.A. Bank	Nieuwe boeken	24

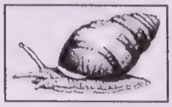
MEMOIRS of THE MALACOLOGICAL SOCIETY OF TAIWAN

(Taïwan)
N°3, septembre 2002



7. A New Bivalve *Lyonsia taiwanica* from Mangrove Swamp near Tainan, Taiwan .... T. C. Lan & T. Okutani...26
台南紅樹林產新種台灣波浪蛤(*Lyonsia taiwanica* n. sp.)........ 藍子樵、奧谷喬司...29
8. A New *Colus* in the Family Buccinidae from NE Taiwan........ Y. C. Lee & T. C. Lan...30
台灣東北角海域產新種峨螺........ 李彥錚、藍子樵...33
9. A Supplemental data for the Memoir No. 1, Nov. 2001........ Editorial Board...34
本刊第1號之補充資料及勘誤表........ 編輯組...34
10. Pictorial reissue for Memoir No. 1 on holotypes of five New Bathyal Bivalves of Protobranchia from Taiwan on P. 6........ Editorial Board...35
本刊第1號第1篇之五種原鰓貝類模式標本圖版之放大重現........ 編輯組...35

TENTACLE
(International)
N°9, juillet 2000



IUCN and Mollusc Specialist Group News

Internet resources: lists and websites

Meetings 2000/2001

New Society: Freshwater Mollusk Conservation Society

News

Freshwater bivalves in North America

Considering molluscs in rodent eradication projects

Rare species in Delaware?

South Iberian and North African land molluscs

Committee On Recently Extinct Organisms (CREO)

Molluscs in biodiversity conservation planning

Black carp threat to North American freshwater mollusks

East African snail projects

Indian snail project

Tourism threat to Madeiran land snails

Banff Springs snail recovery in Canada

Mollusks stall Japanese nuclear power plant construction

Pacific island land snail page: Snails in Vanuatu, Hawaiian succineids, Hawaiian Achatinellinae, Galapagos land snails, *Placostylus* in New Caledonia, Alien snails in the Pacific

Marine matters: Oysters in New York, North American bivalves, Pacific *Nautilus*, Australian news, Canadian winkles

New CD-ROMs

Recent publications relevant to mollusc conservation

Members of the Mollusc Specialist Group

TENTACLE
(International)
N°10, janvier 2002

Join UNITAS MALACOLOGICA

IUCN, SSC and Mollusc Specialist Group News

The Mollusc Specialist Group and the Southern African Invertebrates Specialist Group—a new synergy

Molluscan conservation and biodiversity symposium

Internet resources: lists and websites

Meetings 2002-2004

News

Freshwater bivalves in North America: Miscellaneous news items; Rescue mission in Mississippi; Impacts of zebra mussels in Canada; Propagation facility in Virginia

Freshwater bivalves in the Ebro River

Does habitat patch size correlate with land snail diversity?

Conservation law hinders scientific cooperation in Israel

Is *Acroloxus lacustris* still living in Israel?

Critical habitat listing for Australian camaenid

Anoglypta launcestonensis delisted in Tasmania

Blaesospira echinus in Cuba

Invasive lymnaeid in Lake Baikal

Antiguan land snails benefit from snake conservation

Endemic snails in Lake Tanganyika

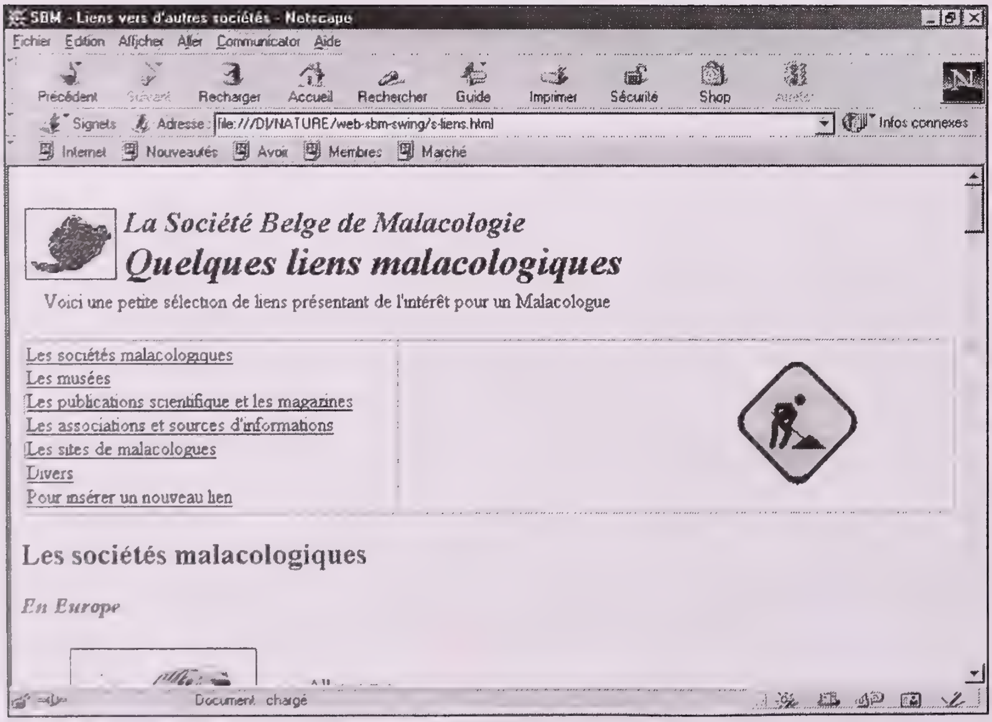
Introduced *Melanoides tuberculatus* spreading in Brasil

Pacific island land snails: Snail predator in Samoa; Samoan Snail Project; Hawaiian succineids; Last Society Island partulids; Hawaiian tree snail genetics;

Marine matters: Giant octopus in Puget Sound; Oysters in South Carolina; What we don't know about nautilus

Recent publications relevant to mollusc conservation

Members of the Mollusc Specialist Group



SBM - Liens vers d'autres sociétés - Netscape
Fichier Edition Affichage Aller Communicator Aide
Précédent Suivant Recharger Accueil Rechercher Guide Imprimer Sécurité Shop Arrêter
Signets Adresse : file:///D|/NATURE/web-sbm-swing/s-liens.html Infos connexes
Internet Nouveautés Avoir Membres Marché
Document: chargé

La Société Belge de Malacologie

Quelques liens malacologiques

Voici une petite sélection de liens présentant de l'intérêt pour un Malacologue

Les sociétés malacologiques
Les musées
Les publications scientifique et les magazines
Les associations et sources d'informations
Les sites de malacologues
Divers
Pour insérer un nouveau lien

Les sociétés malacologiques

En Europe

A la recherche de "liens malacologiques" ?

Il y en a sur notre site Web !

TENTACLE
(International)
N°11, janvier 2003

IUCN and SSC News
Internet resources: lists and websites
Meetings 2003-2004
News: abalone in South Africa, Newcomb's snail in Hawaii, abalone in California, cave snail in Missouri
Freshwater bivalves in North America: mussel propagation, Russell the mussel
Rediscovery of '*Gulella*' *thomasseti*
Vertigo conservation workshop
Cathaica radiata close to extinction in China
Habitat fragmentation and land snail diversity
Molluscs added to Canada's list of species at risk
Limnoperna fortunei in South America
Mollusc conservation in China
Clausilia parva in Poland
Gene flow in fragmented snail populations in Poland
Xerocrassa davidiana picardi on the brink of extinction in Israel
Rumina saharica in Israel
Land snail conservation research in Argentina
Land snail conservation in Mauritius
New *Vertigo* study in the UK
Pacific island land snails: conservation in the Ogasawaras
Marine matters: Pacific nudibranchs, heavy metals in octopuses, octopus in Puget Sound, Red Sea species in the Mediterranean
Recent publications relevant to mollusc conservation
Members of the Mollusc Specialist Group

MOLLUSC WORLD
(Grande-Bretagne)
N°1, mars 2003

2
Society information

Marine Field Workshop in Cornwall

5
Which Book?
Kevin Brown

News from Ireland
Evelyn Moorkens

Field visit to SK76
Chris du Feu

The Mumbles
Jim Hall

Janthina janthina
Jan Light

14
Favourite beaches
Christine Street

Tom Pain
Jan Light

Snail Search
Danielle Cowell

Tom Pain cont.

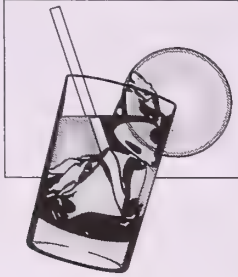
Bits & Pieces

Buglife
Martin Willing

Diary

Le banquet de la SBM

Pour entamer la rentrée dans la bonne humeur et nous raconter nos folles aventures de vacances, nous vous proposons de nous retrouver au traditionnel



Banquet de la Société Belge de Malacologie

le samedi 6 septembre 2003

au restaurant :

Le Rustique

Avenue du Cimetière de Bruxelles, 155
1140 Evere

Comme l'année précédente, les menus proposés ne nous sont pas encore connus, étant donné qu'ils changent chaque mois. Cependant, le menu comprendra :

- l'apéro et ½ bouteille de vin (blanc ou rouge)
- 6 entrées au choix
- 6 plats au choix
- dessert + café
  Extra en supplément.

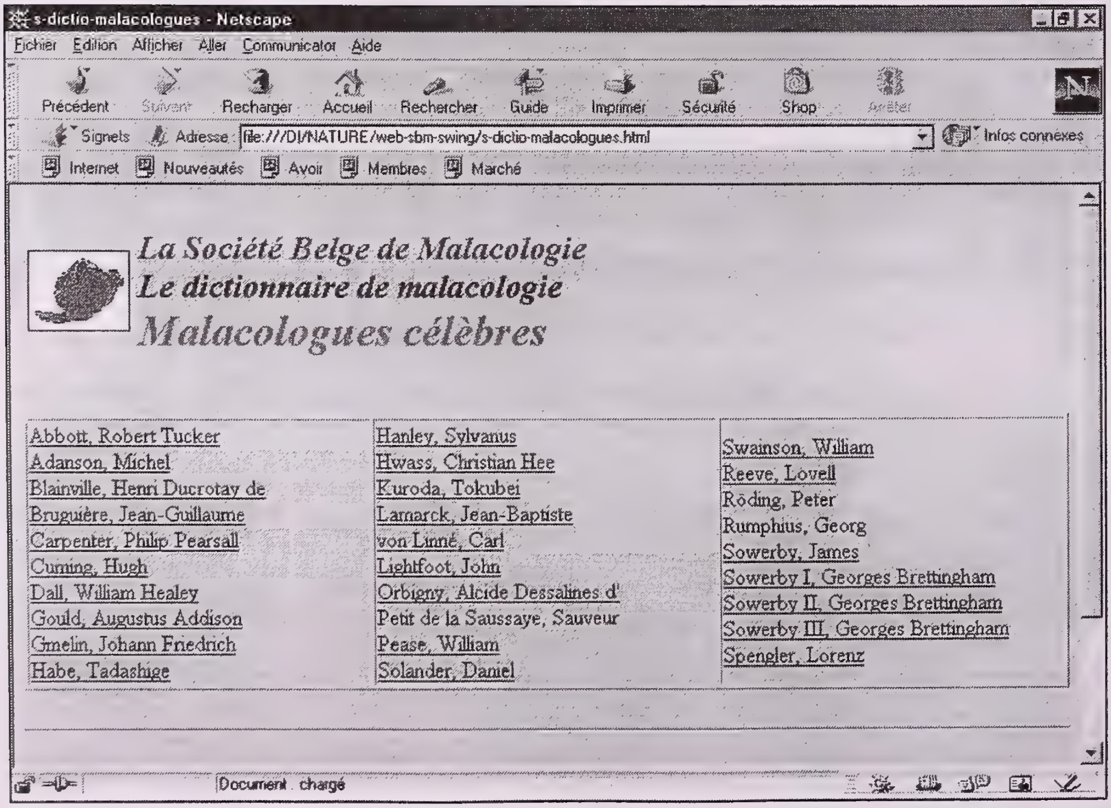
Prix : 34,00 €

Il est impératif de réserver afin que le restaurateur puisse nous réserver le meilleur accueil

Comment réserver ?

Pour le 22 août 2003, au plus tard, il convient de virer la somme correspondant au nombre de menus réservés au compte BBL : **310-1142433 – 53** de
Madame **Annie Langleit**, avenue Cicéron, 27/92 à 1140 – Bruxelles,
(pas de paiement à la SBM, s'il vous plaît !)

Nous nous réjouissons de vous rencontrer lors de cette joyeuse réunion !


s-dictio-malacologues - Netscape
Fichier Edition Afficher Aller Communicator Aide
Précédent
Suivant
Recharger
Accueil
Rechercher
Guide
Imprimer
Sécurité
Shop
Arrêter
Signets
Adresse : file:///D|/NATURE/web-sbm-swing/s-dictio-malacologues.html
Infos connexes
Internet
Nouveautés
Avoir
Membres
Marché
Document : chargé

La Société Belge de Malacologie
Le dictionnaire de malacologie
Malacologues célèbres

Abbott, Robert Tucker
Adanson, Michel
Blainville, Henri Ducrotay de
Bruguière, Jean-Guillaume
Carpenter, Philip Pearsall
Cuming, Hugh
Dall, William Healey
Gould, Augustus Addison
Gmelin, Johann Friedrich
Habe, Tadashige
Hanley, Sylvanus
Hwass, Christian Hee
Kuroda, Tokubei
Lamarck, Jean-Baptiste
von Linné, Carl
Lightfoot, John
Orbigny, Alcide Dessalines d'
Petit de la Saussaye, Sauveur
Pease, William
Solander, Daniel
Swainson, William
Reeve, Lovell
Röding, Peter
Rumphius, Georg
Sowerby, James
Sowerby I, Georges Brettingham
Sowerby II, Georges Brettingham
Sowerby III, Georges Brettingham
Spengler, Lorenz

Des biographies de malacologues ? Sur notre site Web, cela existe !

Prochaines activités de la SBM

Claude VILVENS

__Lieu de réunion__ : Médiathèque de l'Institut St Joseph - Rue Félix Hap 14 - 1040 Bruxelles
à partir de 14h. *Sonnez et l'on vous ouvrira !*

ATTENTION ! Nos activités nous emmènent dans diverses salles (pour des projections ou des montages audio-visuels). Il ne nous est donc plus possible d'ouvrir les portes à distance après 15H.

SAMEDI 21 JUIN 2003
Koen Fraussen: Novaïa Zemlia.
.. c'est-à-dire la Nouvelle-Zemble ! Dans de telles eaux froides, gageons qu'il devait bien y avoir des Buccins mystérieux - entre autres … Un voyage aux confins de la Terre à ne pas manquer

***

SAMEDI 6 SEPTEMBRE 2003
Tout le monde : (Re)prise de contact : qu'avons nous fait de beau durant les vacances et qu'avons nous rapporté ? De belles coquilles ? De belles photos ? Quelques maladies estivales ;-) ? **MAIS SURTOUT** :

Vous êtes nouveaux ou anciens membres ?

Vous êtes souvent dans l'impossibilité de nous rejoindre lors de nos réunions? Vous aimeriez faire plus ample connaissance? Dans ce cas, la réunion du 6 septembre est organisée spécialement pour vous ! En plus de la réunion habituelle (elle ne sera d'ailleurs peut-être pas si habituelle que ça…), les tables seront bien garnies, on essayera de vous présenter un maximum de coquillages dans un maximum de registres et peut-être emporterez-vous la ou les coquilles recherchées et/ou convoitées. Ce sera aussi l'occasion de discuter, de comparer, de déterminer, etc. Venez nombreux ! Pour rappel, les réunions débutent à 14 heures et se terminent généralement vers 17 heures.
Bien sûr, les habitués, venez également ! On vous aime bien aussi ;-) !

Au programme:
Roland Houart et Claude Vilvens : Muricidae et Trochidae, l'éternel combat
Qui sont les plus beaux, les plus intéressants, les plus variés, les plus appétissants, les plus sexy, les plus … ? Une joute amicale ou un duel implacable ? Une heure de combat sans merci et/ou de franche rigolade ;-) !

… Et c'est pas fini, c'est pas fini !
A 19h, **le banquet annuel de la SBM** (voir annonce page précédente) :

***

SAMEDI 27 SEPTEMBRE 2003
L'excursion d'automne de la SBM
Où irons-nous cette fois ? Mystère ! Comme d'habitude, Etienne et Claude vont explorer au préalable (et ensemencer si nécessaire ;-) …). Les détails : sur Internet ou en contactant Roland (Roland.Houart@skynet.be ou 016/78.86.16) ou Claude (cvilvens@prov-liege.be ou 04/248.32.25) une semaine avant le jour dit.
Comme d'habitude, prévoyez votre bonne humeur … et envisagez aussi bottes et vêtements de pluie (au cas, totalement improbable, où il pleuvrait légèrement ;-) …).

***

SAMEDI 18 OCTOBRE 2003
Edgar WAIENGNIER: Les Clausiliidae de Belgique et de France.
Qui n'a pas éprouvé quelques difficultés à déterminer ces petits gastéropodes terrestres et pointus ? Pour le profane, ils se ressemblent tous – mais Edgar va apporter la Lumière et la Vérité ;-)

***

SAMEDI 8 NOVEMBRE 2003
Jacques et Rita SENDERS : La Mer Rouge et ses coquillages.
Nos infatigables voyageurs s'en vont nous révéler, avec leur précision et leur humour habituel, les Secrets de la Mer Rouge (comme dirait Henri de Monfreid …).

***

Réservez déjà dans vos agendas les 29 novembre et 13 décembre !

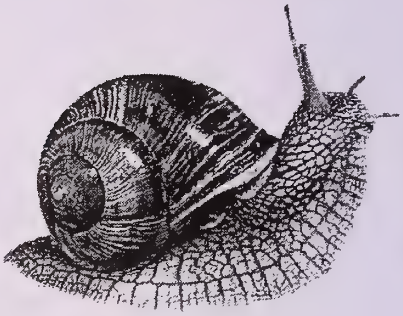
FERNAND & RIKA DE DONDER
Melsbroeksestraat 21
1800 Vilvoorde - Peutie
BELGIUM
Tel : +32 (0)2 253 99 54
Fax : +32 (0)2 252 37 15
e-mail : fernand.de.donder@pandora.be

WORLDWIDE SPECIMEN SHELLS

10 Minutes from Brussels Airport. Visitors welcome.

All Families from the very common to the ultra rare, specialized in Pectinidae, Philippine shells and European shells.

Free list on request, good quality shells at the best prices. Satisfaction guaranteed !



evolver evolver

Since 1969

La Conchiglia
the Shell

1999 Subscription rates

surface mail: 50 USD - registered mail: 70 USD
airmail: America & Asia - 65 USD
Asia & Oceania 70 USD

ph.: ++39-06-51.32.536 fax: ++39 06 51.32.796

web: http://www.evolver.it/
email: conchiglia@evolver.it or evolver@evolver.it

XENOPHORA
Bulletin de l'Association Française de Conchyliologie

2003 Yearly Subscription Rate
France - Europe - DOM TOM : 45 €
Other countries : 55 €
Visit our site : www.xenophora.fr.st

afc BP 307 F-75770 Paris Cedex 16

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MALACOLOGIA
S.E.M.

Museo Nacional de Ciencias Naturales
José Gutiérrez Abascal, 2
28006 MADRID

SEM (Sociedad Española de Malacologia) is a scientic society devoted to the study of molluscs.

Every year the memberships receive the following publications:

2 issues of IBERUS
1 issue of RESEÑAS MALACOLOGICAS
2-3 issues of NOTICIARIO DE LA SEM

some years, 1 extra IBERUS from a Congress or as a supplement.

You can be membership of the SEM by 7.000 ptas by year, plus an unique inscription fee of 1.000 ptas.

Please, ask for the inscription print paper.

GLORIA MARIS

A magazine dedicated to the study of shells.

Edited by the Belgian Society for Conchology,
organizers of the Belgium Shellshow

Subscription: Belgium: € 25 - The Netherlands: € 28
Other countries: € 32

Members account manager: J. Wuyts Koningsarendlaan 82 B 2100 Belgium
tel.: 32 3 324 99 14 e-mail: wuyts.jean@pi.be

Drawing of *Achatina immaculata* courtesy Linda Davis, Natal Museum

PHILLIP W. CLOVER tel# 707-996-6960

P.O. M.O. BOX 339
GLEN ELLEN
CALIF. 95442

DEALER IN WORLD WIDE SPECIMEN SEASHELLS, SPECIALIZING IN RARE CYPRAEA, CONUS, VOLUTA AND MUREX. ALSO CURRENT AND OUT OF PRINT SHELL BOOKS. FREE PRICE LISTS ON REQUEST. MAIL ORDERS SINCE 1960

High quality worldwide shells
Specialists in brazilian seashells and landshells

Caixa Postal 888 Agência Central
Recife PE Brazil CEP 50001-970
Res +55(081) 91337300
Off-Tel/fax +55(081) 34231935
Maurício Andrade Lima

Donax Seashells

Write for Free list!

Si vous passez commande chez l'un de nos annonceurs, n'oubliez pas de préciser que vous avez trouvé son annonce dans Novapex/Société !!!

Nederlandse Malacologische Vereniging

Dutch Malacological Society

Our society warmly welcomes new members (both from the Netherlands and abroad) to participate in our activities:

- **the journals (Basteria and Correspondentieblad)**
- **the meetings (usually 3-4 per year)**
- **the Internet website**
- **the library**
- **the collecting excursions**

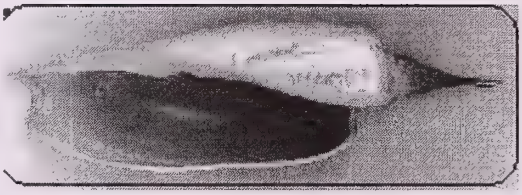
Join us and meet new shelling friends. Further info: Bram Breure, Van Schagenplantsoen 8, NL-2741 EN Waddinxveen, The Netherlands. E-mail: abreure@xs4all.nl

The Strandloper

BULLETIN OF THE CONCHOLOGICAL SOCIETY OF SOUTHERN AFRICA

The quarterly bulletin of the Conchological Society of Southern Africa contains reviews and discussion of Southern African marine and non-marine shells, and information about shell collecting in the region. Membership of the Society is US$25 per year.

Please contact
The Conchological Society of S.A.
7 Jan Booysen Str.
Annlin 0182 Pretoria
South Africa
or
email **mikec@msinfo.mintek.ac.za**



“ ZIDONA ”
CARACOLES DE URUGUAY

Arenal Grande 2082
Montevideo – Uruguay
Telefax 598 2 9242067
E - mail address:
zidonashells@adinet.com.uy
suratlanticzologi@netgate.com.uy
uruservice2000@netgate.com.uy

Helen Racz Lorenz & Alice Martinez

SHOWCASE FROM URUGUAY communicates the new name of the company and lets all the clients and friends know, that we are only changing the look of its image. We have decided this change, looking for a name that clearly identifies us with the region where we live. But our personalized and kind assistance has not changed at all. Our constant aim is to improve each day, in order to offer you the best material of our region. We specialize in Volutidae and Trophoninae; further, as a novelty of the new year, we have just incorporated to our stock shells from: Tierra del Fuego, W. Africa and the rich Panamic Region, West Panamá and Caribe Sea.

So, you can send us now your wanted list and let us know about your interest.

Photos and list are at your disposition.

If you come to South America, please visit Uruguay, you will be welcomed to our house.

Thanks

NOV
5527
(Moll)

NOVAPEX

BRAR
DEC 22 2003
HARVARD
UNIVERSIT

NOVAPEX
Trimestriel de la Société Belge de Malacologie
association sans but lucratif
Quarterly of the Belgian Malacological Society

VOL. 4 (4) 2003 10 NOVEMBRE

SOMMAIRE

Articles originaux – Original articles

F. Boyer	Les genres *Granulina* et *Dentimargo* (Gastropoda: Marginellidae) dans le domaine côtier de la Nouvelle-Calédonie	79
A. Wakefield & T. McCleery	A study of a population of *Mesoginella pygmaea* (Sowerby, 1846) (Gastropoda: Marginellidae) from the Bay of Islands, New Zealand	93
R. Houart	Description of three new species of *Trophon s. l.* Montfort, 1810 (Gastropoda: Muricidae) from Chile	101
K. Fraussen	Three new deep-water species of *Phos* Montfort, 1810 (Gastropoda: Buccinidae) from the South Pacific	111
C. Vilvens & F. Swinnen	Description of *Calliostoma heugteni* n. sp. (Gastropoda: Trochidae: Calliostomatinae) from eastern Atlantic	119

Vie de la Société – Life of the Society

R. Houart	Marie-Louise BUYLE-JUNION : 1916 - 2003	103
R. Peuchot	Archéozoologie : Etudes malacologiques	105
I. Bradfer-Burdet	Des coquillages dans l'art ou comment le monde est né d'une spirale	107

(suite du sommaire en dernière page de couverture)

PUBLICATION PRECEDENTES : APEX ET ARION *(FORMER PUBLICATIONS : APEX AND ARION)*

ISSN 1375-7474

Périodique trimestriel
Bureau de dépôt
1370 Jodoigne

Publié avec l'aide du Ministère de la Région Wallonne

COTISATIONS
MEMBERSHIP

Membres résidant en Belgique
(avec NOVAPEX et les numéros hors série à tirage irrégulier)

Membre effectif .... **35 €**
Membre étudiant .... 20 €

(sans le service du bulletin)

Personne appartenant à la famille d'un membre effectif et ayant même résidence ..... 15 €

Versement à effectuer auprès de la Banque de la Poste, au n° 000-0974225-54 de la Société Belge de Malacologie c/o Madame A. LANGLEIT, Av. Cicéron, 27, bte 92, 1140 Bruxelles

Abonnés résidant à l'étranger
(avec NOVAPEX et les numéros hors série à tirage irrégulier)

Cotisation .... **50 €**

Versement à effectuer auprès de la Banque de la Poste Belge, Bruxelles, au n° 000-0974225-54 (IBAN BE42000097422554 - BIC BPOTBEB1) de la Société Belge de Malacologie c/o Madame A. LANGLEIT, Av. Cicéron, 27, bte 92, 1140 Bruxelles, **ou** par mandat poste international **ou** par chèque bancaire pour une banque établie en Belgique, **EN EURO UNIQUEMENT**, au nom de Madame A. LANGLEIT, Av. Cicéron, 27, bte 92, 1140 Bruxelles (tous frais y afférents à payer lors de l'acquittement).

FOREIGN SUBSCRIBERS
(NOVAPEX and irregularly published supplements)

Single subscription: **50 €**

Payable at Banque de la Poste Belge, Brussels, account nr 000-0974225-54 (IBAN BE42000097422554, BIC BPOTBEB1) of the SOCIETE BELGE DE MALACOLOGIE, c/o Mme. A. LANGLEIT, Av. Cicéron, 27, bte 92, 1140 Brussels, Belgium, **or** by International Money Order at same address, **or** by bank check for a bank settled in Belgium. Payable **IN EURO ONLY**.
(All bankcharges to be paid by customer)

Editeur responsable: C. VILVENS, Rue de Hermalle, 113, 4680 Oupeye

PRESIDENT HONORAIRE • M. R. DUCHAMPS, av. Mozart, 52, 1190 Bruxelles

CONSEIL D'ADMINISTRATION

BIBLIOTHECAIRE HONORAIRE • Mme M.L. BUYLE, av. M. Maeterlinck, 56, bte 8, 1030 Bruxelles

PRESIDENT • M. R. HOUART, St. Jobsstraat, 8, 3400 Landen (Ezemaal) 016.78.86.16
VICE-PRESIDENTS • Dr. Y. FINET, 16, chemin des Clochettes, CH-1206 Genève (Suisse)
• M. C. VILVENS, rue de Hermalle, 113, 4680 Oupeye 04.248.32.25
SECRETAIRE • M. M. ALEXANDRE, rue Winston Churchill, 116, 6180 Courcelles 071.46.12.88
TRESORIERE • Mme A. LANGLEIT, av. Cicéron, 27, bte 92, 1140 Bruxelles 02.726.17.61
BIBLIOTHECAIRE • M. E. MEULEMAN, rue de la Chaudronnerie, 69, 7110 Houdeng-Goegnies 064.22.77.30
ADMINISTRATEUR • M. E. WAIENGNIER, rue Camille Wollès, 42, 1030 Bruxelles 02.705.81.80

Internet : http://www.sbm.be.tf
e-mail : roland.houart@skynet.be
cvilvens@prov-liege.be
sbm@advalvas.be

Les articles et textes présentés dans cette revue réflètent l'opinion personnelle de leur(s) auteur(s) et non pas nécessairement celle de la Société ou de l'éditeur responsable.
Tous droits de reproduction, de traduction et d'adaptation des articles publiés dans ce bulletin, réservés pour tous pays.
All rights of reproduction are reserved without the written permission of the board.

Ce numéro est publié avec l'aimable concours de Javier Condé
This issue is published with the kind support of Javier Condé

SOCIETE BELGE DE MALACOLOGIE

Marie-Louise BUYLE-JUNION

1916 - 2003

Membre fondatrice de la Société Belge de Malacologie, Marie-Louise a assuré le service de la bibliothèque pendant plus de 30 ans de façon exemplaire. Elle était également la plus ancienne membre du conseil d'administration au sein duquel elle était toujours très active. Son avis a toujours été très pertinent et apprécié et sa bonne humeur était communicative.

Elle aimait les coquillages et avec son mari, trop tôt disparu également, ils formaient un couple bien connu par les anciens, deux piliers de la Société Belge de Malacologie.

Nous avons perdu beaucoup plus qu'une collaboratrice, nous perdons surtout une amie avec laquelle nous avions forgé des liens très étroits durant ces nombreuses années.

Ce numéro de NOVAPEX est dédié à sa mémoire.

Les genres *Granulina* et *Dentimargo* (Gastropoda : Marginellidae) dans le domaine côtier de la Nouvelle-Calédonie

Franck BOYER
110, chemin du Marais du Souci
93270 Sevran, France
franck.boyer6@wanadoo.fr

KEYWORDS. Marginellidae, *Granulina, Pugnus, Dentimargo,* coastal zone, diversity, variability, New Caledonia.

ABSTRACT. The species of *Granulina* and of *Dentimargo* from the coastal zone of New Caledonia are studied on the ground of the collections conserved in Paris Museum. *Granulina mariei* (Crosse, 1867), *Dentimargo suavis* (Souverbie, 1859) and *D. subventricosior* (Souverbie, 1863) are revised. The occurrence of *Pugnus* cf *parvus* Hedley, 1896 is recorded. Two species of *Granulina, G. hedleyi* sp. nov. and *G. pruinosa* sp. nov., and one species of *Dentimargo, D. montrouzieri* sp. nov., are described as new.
The variability of *D. subventricosior* is exposed and the statement of a possible sibling species is postponed until further field investigations.

RÉSUMÉ. Les espèces de *Granulina* et de *Dentimargo* du domaine côtier de la Nouvelle-Calédonie sont étudiées sur la base des collections conservées au Muséum de Paris. *Granulina mariei* (Crosse, 1867), *Dentimargo suavis* (Souverbie, 1859) et *D. subventricosior* (Souverbie, 1863) sont révisées. L'occurrence de *Pugnus* cf *parvus* Hedley, 1896 est rapportée. Deux espèces de *Granulina, G. hedleyi* sp. nov. et *G. pruinosa* sp. nov., et une d'un *Dentimargo, D. montrouzieri* sp. nov., sont décrites comme nouvelles.
La variabilité de *D. subventricosior* est exposée et l'établissement d'une possible espèce jumelle est renvoyé à des investigations de terrain complémentaires.

INTRODUCTION

L' histoire de la prospection malacologique de la Nouvelle-Calédonie a été engagée vers 1850 par le RP Montrouzier et poursuivie jusqu'au début du XX^{e} siècle par une succession de collecteurs souvent associés à des descripteurs tels que Souverbie, Melvill & Standen, Hadfield, Hedley ou Dautzenberg. Quasi interrompue après 1910, cette prospection a été relancée à grande échelle à la fin des années 70 par le travail des chercheurs du Muséum de Paris (MNHN), privilégiant dans un premier temps les espèces terrestres (P. Bouchet et S. Tillier), puis abordant rapidement la faune marine du lagon. A partir des années 1980, l'exploration du bathyal sera entreprise de manière méthodique en coopération avec l'IRD (ex-ORSTOM).
Deux expéditions dédiées à la faune infralittorale, Montrouzier 1993 et Lifou 2000, allaient permettre plus récemment aux collections du MNHN de disposer d'échantillonnages intensifs révélant une biodiversité d'une ampleur insoupçonnée. Ce matériel est venu susciter des initiatives de révision dans la plupart des familles concernées. Le présent travail est consacré aux genres *Granulina* et *Dentimargo*, qui dominent sur le plan de la diversité les Marginellidae du domaine côtier de la Nouvelle Calédonie.
Les gastéropodes marginelliformes de la Nouvelle-Calédonie n'ont pas fait l'objet d'un travail de révision depuis l'article de Bavay (1922) consacrant une première section (p. 57-65) aux " Marginelles de l'archipel calédonien" (incluant les îles Loyauté). Bavay reconnaissait l'existence de seize espèces (huit Marginellidae et huit Cystiscidae) dont la moitié seulement étaient décrites de l'archipel calédonien. Parmi les formes attribuables aux Marginellidae, Bavay distinguait deux *Granulina* [*G. mariei* (Crosse, 1867) décrite de Nouméa et *G. pulvis* (Jousseaume, 1875) décrite de La Réunion] et deux *Dentimargo* [*D. ringicula* (Sowerby, 1900) décrite de Cebu, Philippines, et *D. suavis* (Souverbie, 1859) décrite de l'île Art, au nord de la Nouvelle-Calédonie].
Les genres *Volvarina, Alaginella* et *Hydroginella,* appartenant à la même famille, ne sont représentés dans le domaine côtier calédonien que par un nombre très restreint d'espèces, qui seront étudiées séparément.
Le genre *Granulina* est entendu ici au sens large. Son placement dans les Marginellidae est maintenu, sur la

base de la proposition de La Perna (1999), qui s'appuie sur l'anatomie externes des parties molles. La création par Coovert & Coovert (1995) d'une sous-famille Granulininae au sein des Cystiscidae et sa division en deux genres *Granulina* Jousseaume, 1888 et *Pugnus* Hedley, 1896 paraissent mal supportés, dans la mesure où l'unité du genre *Granulina* sensu Coovert & Coovert n'est pas définie à partir des caractères propres de l'espèce type et où les microsculptures censées fonder l'unité du genre *Pugnus* (Coovert & Coovert, 1995 : 75) se rencontrent sous des formes variées chez de nombreuses *Granulina* (Boyer & Rolán, 1999).

Si la valeur de diagnostic attachée aux microsculptures est à peu près démontrée au niveau spécifique, sa valeur au plan générique reste à établir. La création du genre *Paolaura* Smriglio & Mariottini, 2001 pour trois espèces de l'Océan Indien présentant une microsculpture spirale et une varice axiale sur le bord pariétal parait elle-même faiblement argumentée au regard de la diversité des morphologies rencontrées dans le genre *Granulina* sensu lato. Une réorganisation taxonomique de cet ensemble qui rende compte de sa diversité de manière pertinente devra proposer des regroupements opérant pour toutes les espèces concernées et cohérents entre eux.

Le genre *Dentimargo* est utilisé ici dans son acception actuelle la plus répandue, qui rassemble dans un même ensemble un grand nombre d'espèces présentant des morphologies très diversifiées, et qui tient mal compte de la disponibilité de genres plus anciens, complémentaires ou concurrents.

Les placements proposés dans cet article au profit des genres *Granulina, Pugnus* et *Dentimargo* sont conçus comme les solutions les plus économiques, dans l'attente d'une révision complète de ces taxa.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Le matériel étudié, qui appartient aux collections du MNHN, provient essentiellement :

- Des récoltes effectuées par Philippe Bouchet (MNHN) dans la région de Nouméa (sud-ouest de la Nouvelle-Calédonie) en 1992 et 1993.
- Des récoltes effectuées par deux Ateliers de biodiversité récifale, l'Atelier Montrouzier à Touho et Koumac (nord-est et nord-ouest de la Nouvelle-Calédonie), d'août à novembre 1993, et l'Atelier Lifou en novembre 2000 (île centrale de l'archipel des Loyauté, situé à l'est de la Nouvelle-Calédonie), tous les deux initiés par le Laboratoire de Biologie des Invertébrés Marins et Malacologie du MNHN, sous la direction de P. Bouchet et avec l'assistance logistique de l'IRD.

Ces récoltes ont bénéficié de la mise en oeuvre de techniques avancées d'échantillonnage, comme l'utilisation en plongée de la suceuse à air comprimé ou le brossage de blocs sur panier, techniques spécialement appropriées à la recherche de la microfaune cryptique des formations coralliennes (Bouchet, 1994).

Une partie du matériel récolté a fait l'objet d'observations à l'état vivant. Plusieurs espèces de Marginellidae ont été dessinées et annotées par Philippe Bouchet (Nouméa) et par Serge Gofas (Touho et Koumac). Chaque dessin est rattaché au spécimen dessiné par son code NC. La plus grande partie du matériel de chaque station a ensuite été séché, puis trié par morphospecies. Une fraction des lots a été conservée dans l'alcool. L'essentiel du matériel de Touho et Koumac trié par morphospecies a été examiné par Gary Coovert, qui a regroupé les lots par espèces supposées.

Le secteur nord de la Grande Terre (île principale de la Nouvelle Calédonie) doit être considéré globalement comme le mieux documenté, la région de Nouméa n'ayant pas fait l'objet de récoltes aussi intensives et la récolte de Lifou n'ayant pas fait l'objet d'observations in vivo pour ce qui concerne les marginelliformes. Les dessins de P. Bouchet ont été redessinés par l'auteur; ceux de S. Gofas sont reproduits dans leur état original.

Les références attachées aux stations de récolte fournissent des données assez générales sur l'environnement échantilloné et ne permettent pas le plus souvent de distinguer dans quel micro-habitat ont été prélevés les spécimens étudiés. Dans ce type de cas, l'habitat est considéré comme "non-spécifié".

ABRÉVIATIONS

L = longueur; spm = spécimen collecté vivant; coq = spécimen collecté mort; ad = adulte; juv = juvénile; fr = fragment; stn = station; NC = Nouvelle-Calédonie. MNHN = Muséum national d'Histoire naturelle, Paris; IRD = Institut de Recherche pour le Développement (ex-ORSTOM).

TAXONOMIE

Famille **MARGINELLIDAE** Fleming, 1828
Genre ***Granulina*** Jousseaume, 1888
Espèce type : *Marginella pygmaea* Issel, 1869, non Sowerby, 1846 (= *Marginella isseli* Nevill & Nevill, 1875), par monotypie.

Granulina mariei (Crosse, 1867)

Figs 1-3, 10, 13

Marginella mariei Crosse, 1867, p. 177-179, pl. 5, figs 2 a, b.

Matériel type. Non localisé. Bavay (1917 : 99-100, pl. 2, fig. 4) figure "l'échantillon type" de *G. mariei* (Fig. 10) à partir d'un dessin réalisé sous la chambre claire par Dautzenberg. Il s'agit apparemment de l'holotype, dont les figures originales sont effectivement de mauvaise qualité et sans ressemblance avec aucune coquille examinée de NC.

Les mensurations types données par Crosse (1867 : 177) sont de 1.00 x 0.75 mm.

Autre matériel examiné. Nouméa, 1992 : stn 1341, Récif Mberé, 22°19.9' S, 166°13.2' E, 35 m, 1 spm ad; -stn 1342, Ile Nou (Pointe Denouel), marée, 1 spm ad (Fig. 1 & NC 40), 1 spm subad, 1 spm juv; -stn 1351, Ilot Maître, 22°40.4' S, 166°25.7' E, marée, 2 spm ad, 1 spm subad, 1 spm juv; -stn 1355, Pointe Magnin, 22°18.9' S, 166°26.6' E, 7-10 m, 10 spm ad.
Touho, 1993 : stn 1240, baie de Touho, 20°46.5' S, 165°15.0' E, 0-2 m, 1 spm ad (Figs 2, 13: NC 133).
Koumac, 1993 : stn 1312, tombant est, 20°40.4' S, 164°14.9' E, 26-40 m, 24 spm ad et subad; -stn 1313, Chenal de la Passe, 20°38.8' S, 164°15.6' E, 33-38 m, 1 spm ad (Fig. 3);-un dessin isolé (NC 639),dont le spécimen correspondant est perdu, Pointe le Pardop, marée.

Description de la coquille. Crosse, 1867 : 177-178.
Redescription (Figs 1-3) : Ovale pyriforme, renflée, rostration postérieure modérée, profil du labre régulièrement arqué, lèvre épaisse portant des denticulations peu nombreuses, très faibles à prononcées, deux plis columellaires antérieurs forts, un à deux plis postérieurs faibles. Ouverture pincée en son milieu. Granulation très fine et effacée sur la surface du dernier tour.
Taille : 0.95 à 1.25 x 0.60 à 0.85 mm.

Description de l'animal. Crosse, 1867 : 178.
Redescription (Fig. 13) : Tentacules forts et courts, décorés d'un trait axial brun vers la base et de taches jaunes sur la partie distale. Œil noir sur un fort pédoncule situé à la base du tentacule. Siphon large, décoré de taches jaunes et de quelques trainées brunes. Pied triangulaire, étalé, arrondi à l'arrière. Grosses taches jaunes dans l'axe du metapodium et à l'avant du pied, taches brunes sur les cotés.
Manteau interne jaune marbré de brun. Manteau externe décoré de petites taches brun orangé dispersées et de trainées ou d'ocelles brunes, quelques grosses pustules jaunes.

Localité type. Port-de-France, Nouvelle-Calédonie.

Distribution. Observée de Nouméa, Touho et Koumac, l'espèce parait distribuée sur tout le pourtour de la Grande Terre (île principale de l'archipel calédonien). Elle est en outre signalée des Loyauté par Bavay (1922 : 59). Sujets vivants de l'intertidal à 33 m.

Habitat. Non spécifié dans la plupart des récoltes, sauf la mention "vase à turritelles" pour le dragage de la station 1313.

Remarques. La coquille de *G. mariei* (Figs 1-3) apparaît comme assez polymorphe. L'animal est décrit par Crosse comme étant de couleur jaune. Il est en fait décoré de taches crème à jaunâtre assez grandes, avec des traces brun clair à orangé plus petites et clairsemées (Fig. 13), parfois plus grandes et plus foncées sur le manteau externe (NC 639). Les pustules du manteau sont peu nombreuses, larges et basses.
Bavay (1917 : 100) considère *G. mariei* Crosse comme conspécifique à *G. isseli* (Nevill & Nevill, 1875) de Mer Rouge, espèce type du genre, et propose que *G. mariei* prenne la priorité. Malgré une certaine similitude entre les deux types de coquilles, la synonymie est contestée ici sur la base de l'animal de *G. isseli*, observé par l'auteur à Safaga (Égypte) : le pied de *G. isseli* est décoré de petites taches jaunes, le manteau externe est jaune pâle moucheté de noir très fin et porte de grandes traînées noires, une tache orange vif est visible à la base de chaque tentacule, à la hauteur de l'œil.

Granulina hedleyi sp. nov.

Figs 4-6, 14

Matériel type. Holotype (Figs 4, 14: NC 132), MNHN. Touho, stn 1240.

Autre matériel examiné. Touho, 1993 : stn 1269, Récif Doiman, 20°35.1' S, 165°08.1' E, 15-20 m, 1 spm ad (Fig. 5); -stn 1272, 20°49.5' S, 165°19.6' E, 10 m, 3 spm ad; -stn 1273, 20°50.4' S, 165°22.8' E, 20 m, 2 spm ad, 1 spm subad, 1 spm juv.
Koumac, 1993 : stn 1299, 20°34.4' S, 164°13.0' E, 12-14 m, 38 spm ad et juv (Fig. 6); -stn 1318, 20°41.4' S, 164°14.8' E, 20-30 m, 1 spm ad.

Description de la coquille (Fig. 4). Ovale, renflée, rostration postérieure forte et anguleuse, labre biseauté, épais portant des denticulations nombreuses, fortes et très serrées, ouverture étroite, trois plis columellaires visibles, petits et groupés à la base de l'ouverture, l'ébauche d'un quatrième pli est révélée par une vue latérale de la columelle. Le dernier tour est couvert de granulations organisées en alignements spiraux très rapprochés. Ce relief est plus prononcé sur la partie postérieure de la coquille, et il est traversé de quelques rares lacunes verticales pouvant correspondre à des incidents de croissance.
Taille : 1.6 x 1.0 mm.

Description de l'animal (Fig. 14). Tentacules longs et forts, décorés de traînées axiales brun orange dans leur partie inférieure, prolongées dans la partie distale par une alternance de taches brun orange ou jaunes. Œil noir sur un fort pédoncule à la base du tentacule. Siphon large, décoré de taches jaunes, petites et groupées. Pied triangulaire, étroit, effilé vers l'arrière. L'avant du pied porte un mentum décoré de larges taches jaunes. L'axe du métapodium porte des taches moins larges. Petites taches brunes distribuées sur les bords latéraux.

Manteau interne jaune pâle tacheté de gris clair. Manteau externe décoré de points orangés dans une résille noirâtre, nombreuses pustules jaunes à relief élevé et base étroite. Rares traces vert d'eau clair.

Localité type. Baie de Touho, stn 1240, 20°46.5' S, 165°14'-165°15' E, 0-2 m.

Distribution. L'espèce est connue du nord de la Grande Terre, mais n'a pas été trouvée à Nouméa. Sujets vivants de 10 à 20 m.

Habitat. Non spécifié.

Remarques. La coquille de *G. hedleyi* sp. nov. possède une silhouette assez variable (Figs 4-6), certains spécimens légers et élancés (Fig. 6) ne présentant qu'une sculpture peu prononcée et limitée au sommet du dernier tour. Chez certains spécimens (Figs 5-6), un bourrelet axial étroit s'étend sur le bord gauche de l'ouverture. Ces spécimens montrent des affinités avec *G. ellicensis* (Hedley, 1899 : 560, fig. 78) dont la coquille est néanmoins plus effilée, le labre non biseauté et dont les denticulations labiales s'étendent jusqu'à l'intérieur du canal siphonal (Fig. 11). Il n'est signalé aucune microsculpture chez *G. ellicensis,* mis à part la présence de stries de croissance visibles sur la figure type.
Les caractères convergents trouvés dans les deux espèces (rostration postérieure, ouverture étroite, bourrelet pariétal, trois plis columellaires visibles, petits et groupés) suggèrent une proche parenté.
G. hedleyi montre certaines affinités, pour ce qui concerne la coquille, avec les trois espèces de l'Océan Indien placées par Smriglio & Mariottini (2001) dans leur nouveau genre *Paolaura,* et en particulier avec leur espèce type *P. semistriata,* décrite du domaine récifal du Kenya. Si la pertinence de ce taxon générique peut soulever des réserves, ainsi qu'il est expliqué dans l'introduction, l'existence d'un groupe d'espèces apparentées incluant *G. ellicensis, G. hedleyi,* et *G. semistriata* paraît en revanche tout à fait plausible. Les limites d'un tel groupe et le statut taxonomique de celui-ci restent néanmoins à préciser.

Étymologie. D'après Charles Hedley, conchyliologue australien majeur du tournant des XIX^{e}-XX^{e} siècles, descripteur notamment de nombreux marginelliformes du Sud - Ouest Pacifique et d'Australie.

Granulina pruinosa sp. nov.

Figs 7-8, 15

Matériel type. Holotype (Figs 7, 15: NC 59), MNHN. Nouméa, stn 1347. 2 paratypes (1 ad + 1 juv) de la localité type, MNHN.

Autre matériel examiné. Nouméa, 1992-93 : stn 1319, 20°44.7' S, 164°15.5' E, 15-20 m, 4 ad spm (Fig. 8); -stn 1351, 22°20.4' S, 166°25.7' E, marée, 6 spm ad + 14 juv, 4 coq ad + 1 juv; -stn 1355, 22°18.9' S, 166°26.6' E, 7-10 m, 3 ad spm.

Description de la coquille (Fig. 7). Ovale, renflée, rostration postérieure forte et arrondie, labre régulièrement arqué, denticulations nombreuses, plus fortes vers la base, ouverture modérée, canal anal déjeté vers l'arrière, quatre plis columellaires forts et espacés, amorce visible d'un cinquième pli. Le dernier tour est couvert d'une granulation très fine qui donne l'impression que sa surface, d'aspect embué ou givré, est recouverte de pruine.
Taille : 1.70 x 1.15 mm.

Description de l'animal (Fig. 15). Tentacules longs et étroits décorés de points orange et ceinturés de quatre étroites bandes blanchâtres. Œil noir sur pédoncule renflé à la base du tentacule. Siphon court et conique, tacheté de crème orangé. Pied large, subrectangulaire, arrondi à l'arrière. Avant tronqué, portant une nappe continue crème. L'axe du métapodium porte une large nappe crème moucheté de quelques points orange, qui se fragmente vers l'extrémité arrière. Les côtés du pied sont décorés alternativement de groupes de taches crème et de groupes de points orange. La décoration des manteaux interne et externe n'est pas précisée, mise à part la mention "un peu de noir dans le manteau externe".

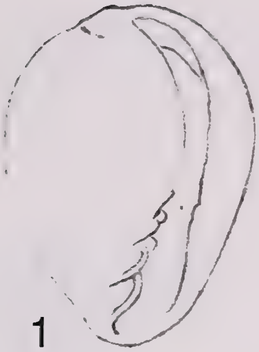
Localité type. Nouméa, Grand Récif Aboré, stn 1347, 22°23.6' S, 166°20.1' E, 10 m.

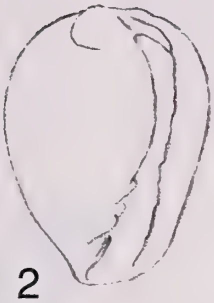
Distribution. L'espèce n'a été collectée que dans la région de Nouméa. Sujets vivants de l'intertidal à 15 m, coquilles dans l'intertidal.

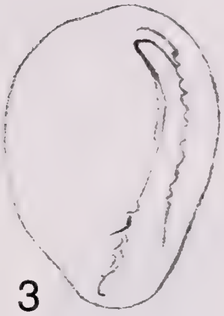
Habitat. Non spécifié.

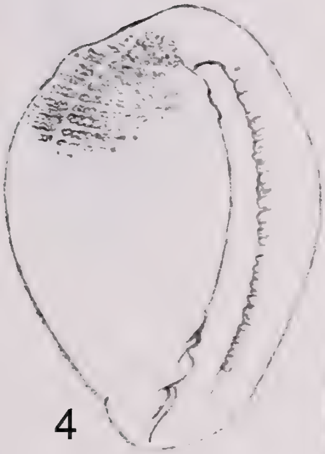
Figures 1-9

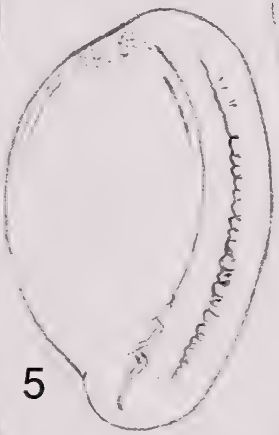
1. *Granulina mariei* (Crosse, 1867), Nouméa, 1.25 x 0.85 mm. **2.** *G. mariei* (Crosse, 1867), Touho, 0.95 x 0.60 mm. **3.** *G. mariei* (Crosse, 1867), Koumac, 1.1 x 0.7 mm. **4.** *G. hedleyi* sp. nov, holotype, Touho, 1.60 x 1.00 mm. **5.** *G. hedleyi* sp. nov., Touho, 1.45 x 0.90 mm. **6.** *G. hedleyi* sp. nov., Koumac, 1.6 x 1.0 mm.
7. *G. pruinosa* sp. nov., holotype, Nouméa, 1.70 x 1.15 mm. **8.** *G. pruinosa* sp. nov., Koumac, 1.75 x 1.00 mm.
9. *G.* cf *parva* (Hedley, 1896), Touho, 1.25 x 0.75 mm.

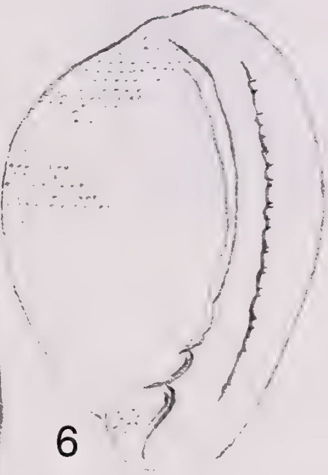

1

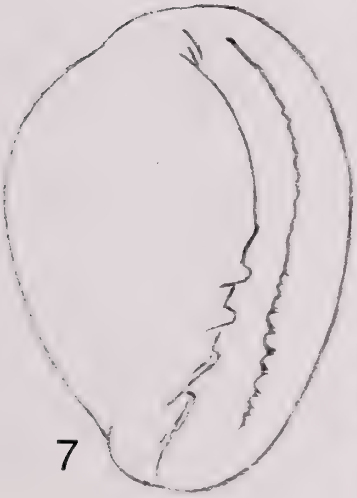

2

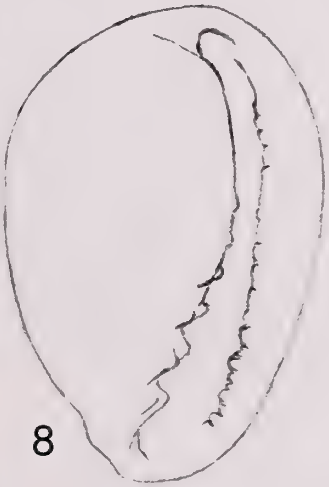

3

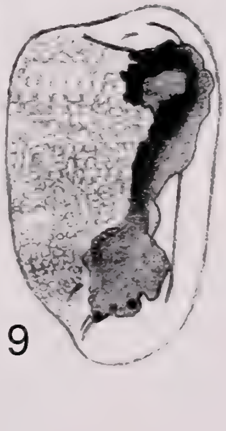

4


5


6


7


8


9

Remarques. La coquille de *G. pruinosa* sp. nov. présente des caractères originaux (cinq plis columellaires forts et espacés, canal anal déjeté vers l'arrière) qui ne trouvent aucun équivalent chez les autres espèces connues du Sud-Ouest Pacifique.

Étymologie. D'après l'aspect offert par la surface de la coquille.

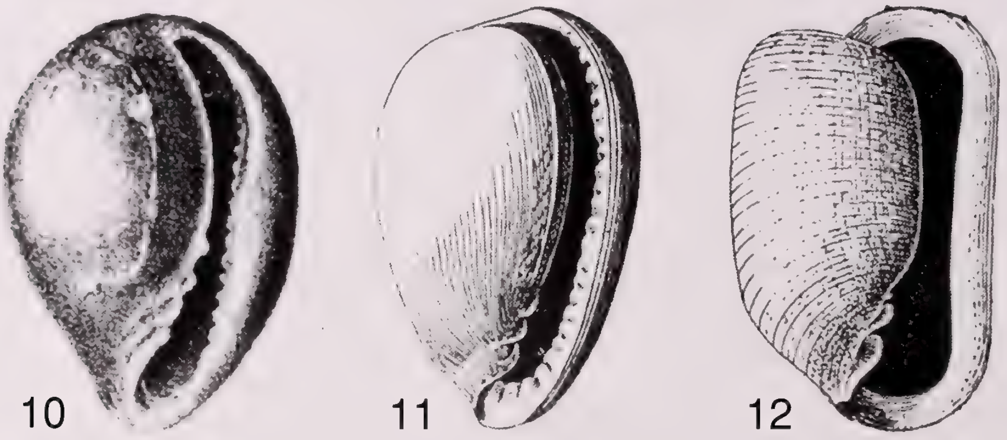
Genre ***Pugnus*** Hedley, 1896
Espèce type : *Pugnus parvus* Hedley, 1896, par désignation originale.

Pugnus cf *parvus* Hedley, 1896

Figs 9, 12, 16

Pugnus parvus Hedley, 1896, p. 105-106, pl. 23, fig. 1.

Matériel type. Non consulté, probablement détenu par l'Australian Museum (Sydney), sous la référence C. 2524 (Hedley, 1896 : 106). Hedley (1896 : pl. 23, fig. 1) présente la figure très précise d'une coquille de l'espèce (Fig. 12).



Figures 10-12
10. *Marginella mariei* Crosse, 1867, in Bavay, 1917, pl. 2, fig. 4. **11.** *Marginella isseli* var. *ellicensis* Hedley, 1899, type-figure. **12.** *Pugnus parvus* Hedley, 1896, type-figure.

Autre matériel examiné. Touho, 1993 : stn 1271, 20°52.7' S, 165°19.5' E, 5-25 m, 1 spm ad (Figs 9, 16: NC 358).

Description de la coquille. Hedley, 1896 : 106.
Redescription (Fig. 12) : Silhouette cylindrique, labre lisse, régulier, très relevé postérieurement, légèrement incurvé convexe, base large et arrondie, deux plis columellaires antérieurs forts et sinueux, amorce d'un troisième pli, ouverture pincée en son milieu. La surface du dernier tour présente une forte sculpture de cordons spiraux très groupés, et de faibles sillons axiaux.
Taille : 1.5 x 1.0 mm.

Description de l'animal. Non décrit par Hedley.
Animal de *P.* cf *parvus* (Fig. 16) : Tentacules moyens, hyalins, tache jaunâtre à leur extrémité. Œil noir sur un pédoncule renflé à la base du tentacule. Siphon important, décoré de taches jaunes. Pied subrectangulaire, tronqué à l'avant et à l'arrière, décoré de taches jaunâtres, plus soutenues dans la partie centrale du métapodium située derrière la coquille. Manteau interne tacheté de jaune, manteau externe tacheté de jaune pâle, avec quelques traces orangées, et portant un nombre réduit de pustules blanches de profil triangulaire.

Localité type. Manly et Middle Harbour, région de Sydney.

Distribution . Inconnue.

Habitat. Hedley (1896 : 106) précise qu'une partie de son matériel a été collecté vivant sur rochers à marée basse. Le spécimen étudié de Touho appartient à une station aux caractéristiques imprécises du point de vue des habitats concernés ("tombants, sable sur dalle").

Remarques. La forme rapprochée ici de *P. parvus* n'est représentée dans le matériel du MNHN que par un exemplaire unique (Fig. 9), que l'on a choisi de laisser intact, sans procéder à l'enlèvement de l'animal séché qui occulte une partie de l'ouverture.

Ce spécimen montre néanmoins une parfaite ressemblance, pour la morphologie de la coquille et pour son modèle de microsculpture, avec la figure type de Hedley (Fig. 12). Seule l'implantation des plis columellaires n'a pas pu être comparée.

L'examen de spécimens supplémentaires d'Australie et de NC, incluant la comparaison des animaux vivants, permettra de préciser l'identité de la population néo-calédonienne.

Le genre *Pugnus* (espèce type : *P. parvus*) a été retenu comme une division pertinente par Coovert & Coovert (1995 : 74-75), qui l'ont considéré comme un synonyme plus ancien du genre *Marginellopsis* Bavay, 1911, dont l'espèce type *M. serrei* Bavay, 1911 de la région caraïbe possède une coquille à la silhouette subrectangulaire et trapue, un labre lisse et sinueux, et une forte microsculpture croisillonnée. L'espèce *G. maesae* (Roth, 1972), décrite des îles Cocos-Keeling, possède une silhouette et une forte microsculpture spirale très semblables à celles de *P. parvus,* mais elle s'en distingue par la présence de quatre plis columellaires et par de fortes denticulations labiales. Le groupe "*Pugnus*" sensu Coovert & Coovert semble ainsi recouvrir, au-delà d'une certaine unité de forme quant à la silhouette et à la microsculpture de la coquille, un ensemble d'espèces assez fortement disparate.

Malgré son originalité apparente, le groupe "*Pugnus*" ne présente pas de différence décisive avec les autres *Granulina.* Son caractère le plus particulier réside dans la silhouette subrectangulaire de la coquille, alors que le labre lisse ne constitue pas un caractère partagé au sein du groupe "*Pugnus*" et qu'il se retrouve chez d'autres espèces de *Granulina.* L'existence de microsculptures très diversifiées, bien qu'elle reste mal documentée, semble constituer un caractère partagé par toutes les *Granulina* (Boyer & Rolán, 1999). L'animal de *P.* cf *parvus* présenté ici (Fig. 16) ne se distingue pas non plus du modèle d'animal des *Granulina.*

Il convient par ailleurs de rappeler que Hedley a créé son genre *Pugnus* comme une division des Ringiculidae, sans faire le rapprochement avec les Marginellidae, et que la création de ce genre n'a nullement prétendu différencier un sous-ensemble d'espèces à côté ou à l'intérieur des *Granulina.*

Genre ***Dentimargo*** Cossmann, 1899
Espèce type : *Marginella dentifera* Lamarck, 1803, par désignation originale.

Dentimargo suavis **(Souverbie, 1859)**
Figs 17-20, 33

Marginella suavis Souverbie, 1859, p. 376; Souverbie, 1860, p. 126, pl. 2, fig. 13.

Matériel type. Non consulté, déclaré déposé au Muséum de Bordeaux par SOUVERBIE (1859 : 376). Souverbie présentera, ultérieurement à sa description (1860, pl. 2, fig. 13), une figure très précise d'une coquille de l'espèce (Fig. 17).

Autre matériel examiné. Touho, 1993 : stn 1269, 20°35.1' S, 165°08.1' E, 15-20 m, 1 spm ad; -stn 1271, 20°52.7' S, 165'19.5' E, 5-25 m, 2 spm ad + 7 juv, 4 coq ad + 11 juv (Figs 19-20, 33: NC 363); -stn 1272, 20°49.5' S, 165°19.6' E, 10 m, 1 coq ad.

Koumac, 1993 : stn 1282, 20°33.5' S, 164°13' E, marée, 6 spm juv; -stn 1289, 20°29.2' S, 164°10.2 E, marée, 1 spm ad + 2 juv, 7 coq ad + 4 juv (Fig. 18, NC 624); -Ilot Rat, 20° 33.7' S, 164°11.0' E, marée, 4 spm ad + 9 juv, 5 coq ad + 2 juv.

Lifou 2000 : stn 1432, 20°53.5' S, 167°02.7' E, 12-32 m, 1 coq ad; -stn 1444, 20°55.0' S, 167°05.2' E, 9-20 m, 3 coq ad.

Description de la coquille. Souverbie, 1859 : 376. Souverbie donnera une description plus détaillée en français en 1860 (p. 126), puis une nouvelle description latine en 1863 (p. 170) qui précise l'existence de denticulations labiales.

Redescription (Fig. 17): Ovale biconique, spire modérée (30% de la longueur totale), formant 2 tours, protoconque petite, sommet aigu, labre enveloppant, marginé à l'extérieur, lisse, encoche supérieure longue et peu déprimée.

Ouverture étroite, quatre plis columellaires obliques. Trois bandes spirales fauves sur le dernier tour, espacées, la médiane plus large, une étroite bande spirale subsuturale sur l'avant-dernier tour, couleur de fond blanche.

Taille : 4.5 x 2.0 mm.

Description de l'animal. Non décrit par Souverbie.

Animaux observés (Fig. 33 et NC 624) : Longs tentacules hyalins, œil noir sur pédoncule renflé à la base du tentacule, siphon large, hyalin, pied large, subrectangulaire, tronqué à l'avant, arrondi à l'arrière, hyalin. Manteau interne non visible, manteau externe non observé.

Localité type. Ile Art, lagon nord de la Grande Terre.

Distribution. L'espèce est connue du nord de la Grande Terre et de l'île de Lifou. Non observée dans la région de Nouméa. Sujets vivants de l'intertidal à 15 m, coquilles de l'intertidal à 12 m.

Habitat. Non spécifié.

Remarques. *D. suavis* peut être assez variable par la taille et la morphologie de sa coquille, à l'intérieur de chaque population locale, sans que se dégage un modèle de formes géographiques. Le système de décoration de la coquille est en revanche très constant et persiste même sur des sujets très érodés.

Dentimargo subventricosior (Souverbie, 1863)
Figs 21-24, 34

Marginella suavis var. B *subventricosior* Souverbie, 1863, p. 170-171. Pas de figure.

Matériel type. Non consulté, déclaré déposé au Muséum de Bordeaux par Souverbie (1863 : 170). Les mensurations type données par Souverbie (1863 : 170) sont 4.5 x 2.5 mm.

Autre matériel examiné. Nouméa, 1992-93 : stn 1351, 22°20.4' S, 166°25.7' E, marée, 1 spm juv, 2 coq ad; -stn 1370, 22°19.4' S, 166°20.8' E, 21 m, 4 spm ad, 1 coq ad (Figs. 21-22).
Touho, 1993 : stn 1269, 20°35.1' S, 165°08.1' E, 15-20 m, 14 spm ad, 11 spm juv; -stn 1270, 20°45.0' S, 165°16.5' E, 10-35 m, 4 spm ad, 4 spm juv, 1 coq ad ; -stn 1271, 20°52.7' S, 165°19.5' E, 5-25 m, 2 spm ad, 5 spm juv, 5 coq ad, 7 coq juv (Figs 24, 34: NC 353); -stn 1272, 20°49.5' S, 165°19.6' E, 10 m, 7 coq ad; -stn 1273, 20°50.4' S, 165°22.8' E, 20 m, 2 spm juv, 11coq ad; -stn 1237, 20°46.9' S, 165°13.8' E, 0-1 m, 1 spm juv.
Koumac, 1993 : stn 1304, 20°38.6' S, 164°13.2' E, 12-15 m, 1 coq ad; -stn 1312, 20°40.4' S, 164°14.9' E, 26-40 m, 3 spm ad, 12 spm juv, 2 coq ad (Fig. 23); -stn 1318, 20°41.4' S, 164°14.8' E, 20-30 m, 2 coq ad; -stn 1319, 20°44.7' S, 164°15.5' E, 15-20 m, 5 spm juv, 2 coq ad, 2 coq juv; -stn 1323, 20°40.9' S, 164°14.8' E, 82-120 m, 1 coq ad; -stn 1331, 20°40.0'-20°40.6' S, 164°11.2'-164°12.1' E, 55-57 m, 1 coq ad, 2 coq juv.
Lifou, 2000 : stn 1443, 20°53.8' S, 167°07.3' E, 48-52 m, 3 coq ad, 1 coq juv.

Description de la coquille. Souverbie, 1863 : 170.
Redescription (Figs 21-24) : Biconique subovale, renflée, spire modérée (30% de la longueur totale), formant 3 tours, protoconque petite, sommet aigu, labre enveloppant, marginé à l'extérieur, portant 7 à 8 dents dont la supérieure est la plus forte, encoche supérieure courte et déprimée.
Ouverture modérée, quatre plis columellaires forts, les deux antérieurs plus longs et plus obliques. Couleur de fond ambrée, deux lignes brun-orange fines et diffuses sur le dernier tour, plus marquées sur le bourrelet labial.
Taille : 4.5 à 5.0 x 2.2 à 2.5 mm.

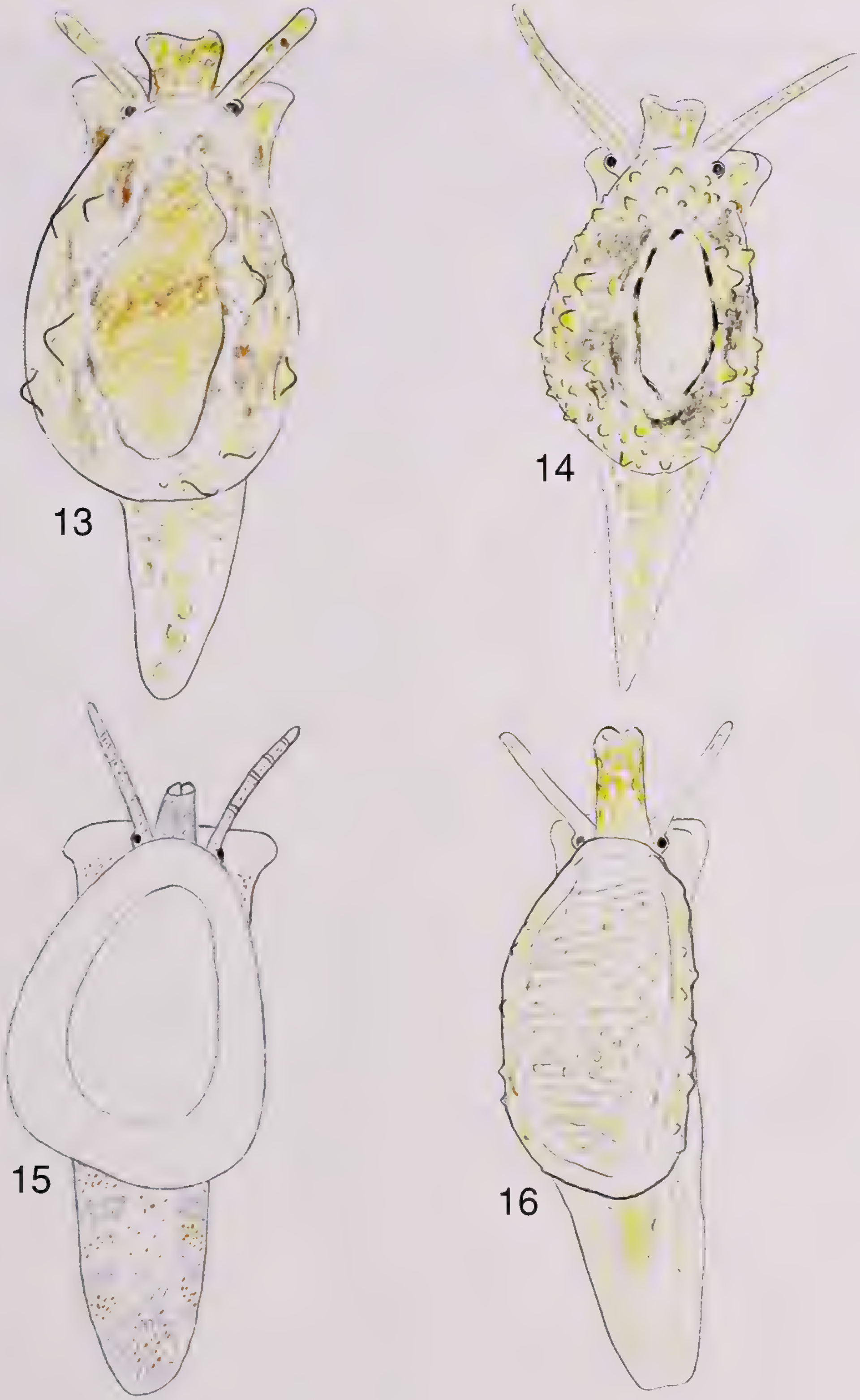
Description de l'animal. Non décrit par Souverbie.
Animal observé (Fig. 34) : Tentacules très longs, hyalins, taches jaunes sur l'axe, plus concentrées vers extrémité, une tache jaune plus grande à la base du tentacule, à la hauteur de l'œil, œil noir sur renflement à la base du tentacule, siphon large, proéminent, décoré de larges taches jaunes distribuées dans son axe, pied moyen, hyalin, taches jaunes à sa périphérie. Manteau interne décoré de grandes taches brunes organisées dans le sens spiral, séparées par de large plages blanchâtres tachetées de jaune. Manteau externe hyalin blanchâtre parsemé de petites pustules jaunes.

Localité type. Baie Boisée, Nouvelle-Calédonie (région de Nouméa).

Distribution. Ensemble de l'archipel calédonien. Sujets vivants de l'intertidal à 26 m, coquilles de 5 à 82 m.

Habitat. Non spécifié.

Remarques. Décrite comme une variété de *D. suavis, D. subventricosior* s'en distingue principalement par une coquille de couleur ambre décorée d'étroites fascies brunes, souvent absentes ou limitées à une amorce sur le bourrelet du labre. *D. subventricosior* possède aussi un quatrième pli columellaire plus proéminent. Les deux espèces sont sympatriques dans le nord de la NC et à Lifou, sans intermédiaires connus.
D. subventricosior se distingue de *D. guionneti* Cossignani, 2001, du bathyal du nord calédonien, par sa taille inférieure et sa spire atténuée, et de *D. cingulatus* Boyer, 2002, du bathyal du sud calédonien, par la couleur de fond ambrée de sa coquille et par sa silhouette plus ovale..
Abondante dans le nord de la NC, *D. subventricosior* semble être beaucoup plus rare à Lifou (Baie du Santal) où elle n'a pas été collectée dans l'infralittoral, mais dans un seul dragage pratiqué autour des 50 m (stn 1443 : 4 coq en épave).
D. subventricosior présente une morphologie de coquille très variable, qui permet de dégager deux "groupes de forme" principaux. D'aprés la description donnée par Souverbie, le type de l'espèce est représentatif d'un groupe à la coquille renflée, de couleur ambrée et dont l'encoche supérieure du labre est courte (Figs 21-24). La décoration de l'animal correspondant à cette forme (Fig. 34) se caractérise par des taches jaunes en flocon sur les tentacules et la périphérie du pied, avec une tache jaune plus grande à la hauteur de l'œil, et un manteau interne richement décoré de plages alternées brunes et blanchâtres, celles-ci étant parsemées de petites taches jaunes.
Un autre " groupe de forme", défini plus loin comme *D.* cf *subventricosior*, se caractérise par une coquille plus étroite, plus étirée et plus ovale, de couleur de fond corne à beige clair et dont l'encoche supérieure du labre est longue (Figs 25-28). Les spécimens rejoignant ce "groupe de forme" tendent à être en moyenne plus petits que ceux attribuables à la "forme typique". L'animal d'un spécimen attribuable à ce "groupe de forme élancée" a été observé (Fig. 35) : la décoration des tentacules est faite de bandes jaunes transversales, la périphérie du pied est décorée de zébrures rayonnantes, le manteau interne ne semble



Figures 13-16
13. *Granulina mariei* (Crosse, 1867), Touho, NC 133. **14.** *G. hedleyi* sp. nov., holotype, Touho, NC 132. **15.** *G. pruinosa* sp. nov., holotype, Nouméa, NC 59. **16.** *P.* cf *parvus* Hedley, 1896, Touho, NC 358.

pas révéler de décoration complexe et se présente comme une masse claire uniforme.

Les deux formes de coquille sont couramment trouvées en sympatrie dans les mêmes stations (par exemple Figs 24 et 28 : stn 1271). Quelques spécimens peu nombreux pourraient être considérés comme intermédiaires, et il n'a pas été observé d'autres spécimens vivants qui auraient permis de vérifier la variabilité de l'animal et l'éventuelle corrélation de celui-ci avec la forme de la coquille.

Ces éléments suggèrent la possibilité que le "groupe de forme élancée" puisse constituer une espèce jumelle de *D. subventricosior*; Cette occurrence demande néanmoins à être vérifiée par des observations de terrain supplémentaires, et l'unité de *D. subventricosior* comme espèce très variable semble pouvoir être admise dans l'état actuel.

Dentimargo cf *subventricosior* (Souverbie, 1863)

Figs 25-28, 35

Matériel examiné. Nouméa, 1992-93 : stn 1339, 22°21.9' S, 166°15.4' E, 20 m, 1 spm ad.

Touho, 1993 : stn 1270, 20°45.0' S, 165°16.5' E, 10-35 m, 1 coq ad (Figs 25, 35: NC 389); -stn 1271, 20°52.7' S, 165°19.5' E, 5-25 m, 2 spm ad, 5 spm juv, 9 coq ad, (Fig. 28).

Koumac, 1993 : stn 1312, 20°40.4' S, 164°14.9' E, 26-40 m, 4 spm ad, 3 coq ad (Figs 26-27); -stn 1318, 20°41.4' S, 164°14.8' E, 20-30 m, 2 spm ad, 2 spm juv, 7 coq ad, 3 coq juv; -stn 1319, 20°44.7' S, 164°15.5' E, 15-20 m, 1 spm ad, 7 coq ad; -stn 1323, 20°40.9' S, 164°14.8' E, 82-120 m, 1 coq ad.

Description de la coquille. (Figs 25-28). Ovale subcylindrique, spire modérée à courte (25 à 30 % de la longueur totale), ogivale, protoconque large, basse, sommet mousse, labre enveloppant, marginé à l'extérieur, portant 7 à 8 dents dont la supérieure est la plus forte, encoche supérieure longue et déprimée.

Ouverture étroite, quatre plis columellaires forts, les deux antérieurs plus longs et plus obliques. Couleur de fond corne clair à ambre léger, deux lignes brun-orange fines et diffuses sur le dernier tour, souvent absentes, plus marquées sur le bourrelet labial.

Taille : 3 à 4.5 x 1.8 à 2.2 mm.

Description de l'animal. (Fig. 35). Tentacules très longs, hyalins, 3 zébrures transversales jaunes, œil noir sur renflement à la base du tentacule, siphon large, proéminent, zébrures transversales jaunes, pied moyen, hyalin, zébrures transversales jaunes au milieu des zônes latérales, rejoignant les bords. Manteau interne incolore. Manteau externe hyalin blanchâtre parsemé de petites pustules jaunes.

Distribution. Ensermble de la Grande Terre. Sujets vivants de 5 à 26 m, coquilles de 5 à 82 m.

Habitat. Non spécifié.

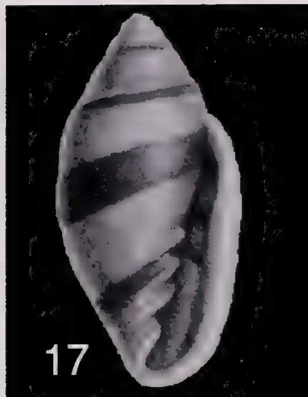
Remarques. Pour chacun des traits distinctifs de la forme *D.* cf *subventricosior*, il existe des intermédiaires avec la forme typique de *D. subventricosior*, y compris chez des sujets trouvés en sympatrie.

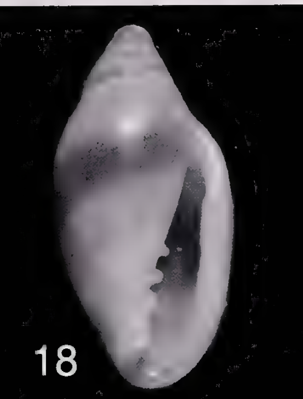
Bien que la relative unité de la forme de la coquille chez *D.* cf *subventricosior* (petite taille, spire ogivale, protoconque proportionnellement large, silhouette ovale, étroite, allongée, encoche du labre longue, ouverture étroite, couleur de fond corne à ambre léger) puisse réveller l'existence d'une espèce jumelle de *D. subventricosior*, il est aussi possible que les “lois de la forme” favorisent le développement d'une morphologie sensiblement différente du type chez les sujets de petite taille de *D.subventricosior*. Les sujets juvéniles sont pratiquement indiscernables et ont été attribués à l'une ou l'autre forme à partir de critères très superficiels d'angle de spire , de largeur relative de la protoconque et de couleur du test.

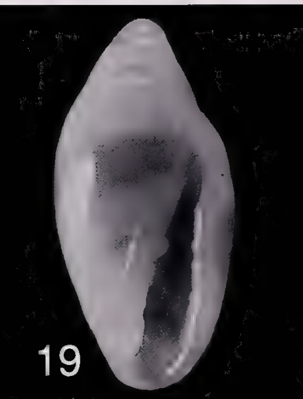
Le chromatisme des parties molles observé chez un sujet assimilable (malgré une spire non-ogivale).au “groupe de forme élancée” (Fig. 35) constitue l'indice le plus tangible en faveur de l'existence d'une espèce jumelle de *D. subventricosior*. Le système de zébrures transversales, limité aux bords latéraux sur le pied, constitue un modèle sensiblement différent du modèle de tâches représenté chez *D. subventricosior* (Fig. 34), chez qui tout le pourtour du pied est décoré.

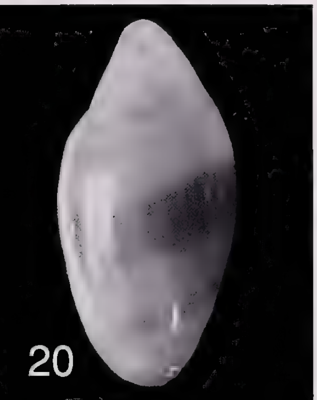
Figures 17-32

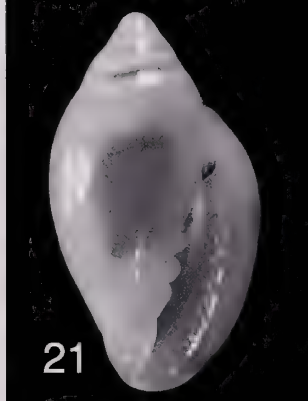
17. *Marginella suavis* Souverbie, 1859, type-figure in Souverbie, 1860 : pl. 2, fig. 13. **18.** *Dentimargo suavis* (Souverbie, 1859), Koumac, 3.85 x 2.00 mm. **19-20.** *D. suavis* (Souverbie, 1859), Touho, 4.00 x 2.15 mm. **21-22.** *D. subventricosior* (Souverbie, 1863), Nouméa, 4.8 x 2.5 mm. **23.** *D. subventricosior* (Souverbie, 1863), Koumac, 5.0 x 2.2 mm. **24.** *D. subventricosior* (Souverbie, 1863), Touho, 4.6 x 2.2 mm. **25.** *D. subventricosior* (Souverbie, 1863), Touho, 4.30 x 2.15 mm. **26.** *D. subventricosior* (Souverbie, 1863), Koumac, 3.90 x 1.95 mm. **27.** *D. subventricosior* (Souverbie, 1863), Koumac, 3.90 x 1.95 mm. **28.** *D. subventricosior* (Souverbie, 1863), Touho, 3.80 x 1.95 mm. **29.** *D. montrouzieri* sp. nov., holotype, Touho, 2.70 x 1.25 mm. **30.** *D. montrouzieri* sp. nov., Nouméa, 2.7 x 1.4 mm. **31.** *D. montrouzieri* sp. nov., Koumac, 2.10 x 1.25 mm. **32.** *D. montrouzieri* sp. nov., Lifou, 2.70 x 1.35 mm.

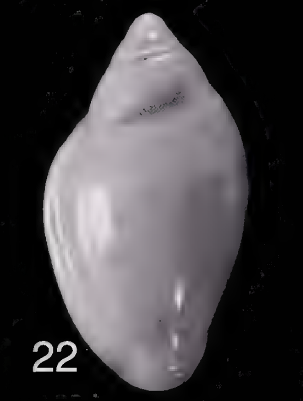

17

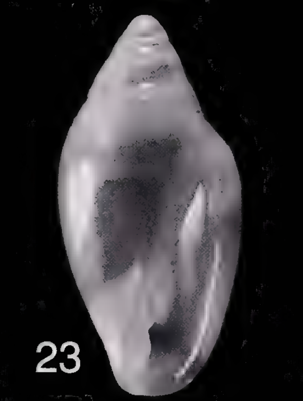

18

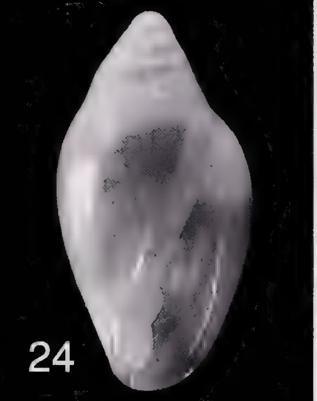

19

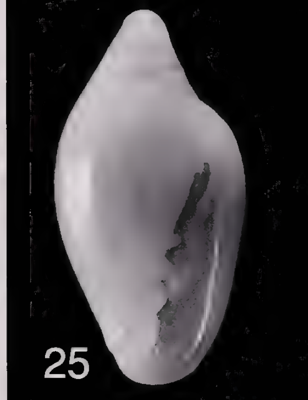

20

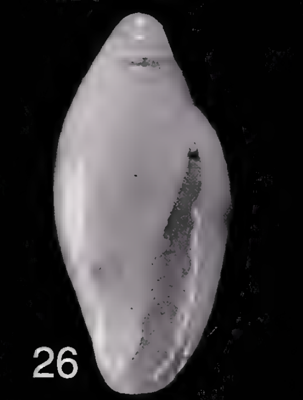

21

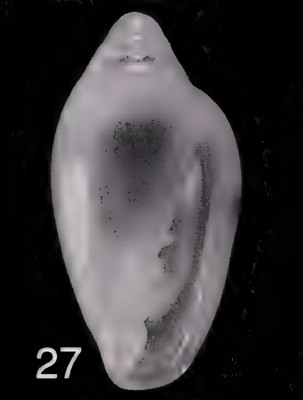

22

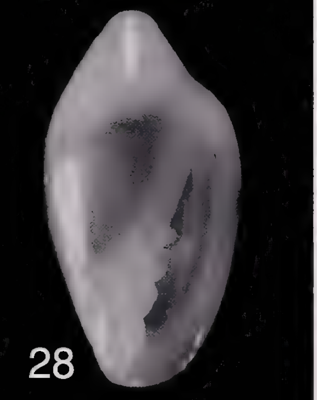

23

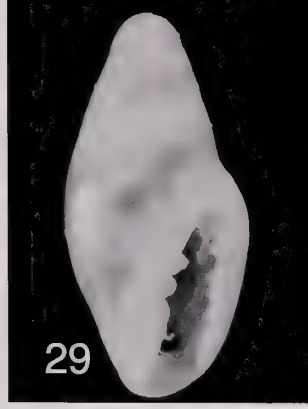

24

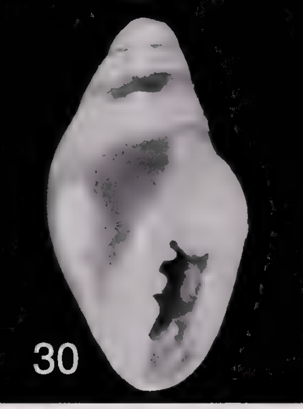

25

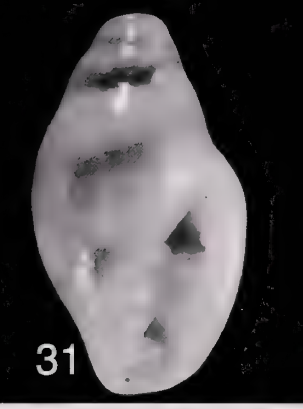

26

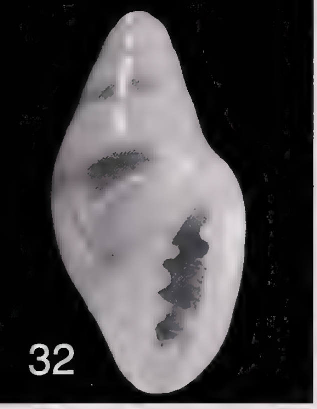

27


28


29


30


31


32

Les observations effectuées en Afrique de l'Ouest sur des espèces du genre apparenté Marginella (S. Gofas, comm. pers., et obs. pers. de l'auteur) ont permis de vérifier que les modèles de décoration de l'animal sont très constants dans chaque espèce, la variabilité s'exprimant dans la taille et le nombre des marques et dans l'intensité des coloris, plutôt que dans le graphisme et l'organisation de la décoration.
Le fait qu'un seul animal de chacune des deux formes considérées ait été observé conduit néanmoins à réserver l'appréciation sur le statut taxonomique du "groupe de forme élancé".

Dentimargo montrouzieri sp. nov.

Figs 29-32, 36-38

Matériel type. Holotype (Figs 29-36: NC 388), MNHN. Touho, stn 1270. Paratypes : MNHN, 2 spm subad, 10 spm juv, 5 coq ad, 2 coq juv, tous de la localité type.

Autre matériel examiné. Nouméa, 1992 : stn 1340, 22°21.0' S, 166°14.0' E, 30 m, 7 spm ad (Fig. 30).
Touho, 1993 : stn 1240, 20°46.5' S, 165°14.0'-165°15.0' E, 0-2 m, 1 spm ad, 1 spm juv (Fig. 38: NC 131); -stn 1259, 20°44.6' S, 165°13.7' E, 15-35 m, 4 spm ad (Fig. 37: NC 304); -stn 1269, 20°35.1' S, 165°08.1' E, 15-20 m, 10 spm ad, 1 spm juv; stn 1272, 20° 49.5' S, 165°19.6' E, 10 m, nombreux spm; -stn 1273, 20° 50.4' S, 165°22.8' E, 20 m, 1 spm juv.
Koumac, 1993 : stn 1282, 20°33.5' S, 164°13.0' E, marée, 2 spm ad (Fig. 31).
Lifou, 2000 : stn 1426, 20°45.9' S, 167°06.2' E, 4-7 m, 5 spm ad, 11 spm juv (Fig. 32); -stn 1429, 20°47.5' S, 167°07.1' E, 8-18 m, 1 coq ad; -stn 1436, 20°55.5' S, 167°04.2' E, 10-20 m, 1 coq ad; -stn 1451, 20°47.3' S, 167°06.8' E, 10-21 m, 1 coq ad.

Description de la coquille (Fig. 29). Biconique, étroite, élancée, spire haute (45% de la longueur totale), formant 2,5 tours, protoconque bulbeuse, large, sommet mousse, base atténuée, labre enveloppant, marginé à l'extérieur, portant quatre denticulations dont la supérieure, espacée des trois autres, est plus forte, plus aiguë et forme une encoche profonde dans le partie supérieure de l'ouverture.
Ouverture étroite, quatre plis columellaires dont les deux inférieurs, plus forts, sont très obliques, et les deux supérieurs sont perpendiculaires au bord columellaire. Deux bandes spirales miel orangé sur le dernier tour, sur un fond beige crème, une bande sur les tours de spire, région subsuturale et base de la coquille blanc cru, protoconque beige clair.
Taille : 2.70 x 1.25 mm.

Description de l'animal (Figs 36-38). Tentacules hyalins, décorés de taches jaunes plus concentrées vers l'avant, et de taches orange plus petites, plus concentrées vers la base et la tête, œil noir entouré de jaune vert. Siphon grand, couvert de taches, zones larges et serrées, plus clairsemées ou absentes vers la base et les côtés, qui peuvent être couverts de petites taches orange. Pied hyalin orné de quelques grandes taches jaunes à sa périphérie, et d'une masse jaune dans l'axe du métapodium, points orange dans les intervalles. Manteau interne blanchâtre à jaune verdâtre décoré de points ou de taches brunes à noirâtres, qui forment une plage sombre continue ou fragmentée sous le dernier tour de la coquille, associée de manière variable à des points ou à des taches orange. Manteau externe hyalin, couvert de petites taches orange, parfois aussi de petites taches jaunes ou de points bruns, pustules protubérantes jaunes.

Localité type. Touho, Grand Récif Mengalia, stn 1270, 20°45.0' S, 165°16.5' E, 10-35 m.

Distribution. Ensemble de l'archipel calédonien. Sujets vivants de l'intertidal à 30 m, coquilles de 8 à 10 m.

Habitat. Non spécifié.

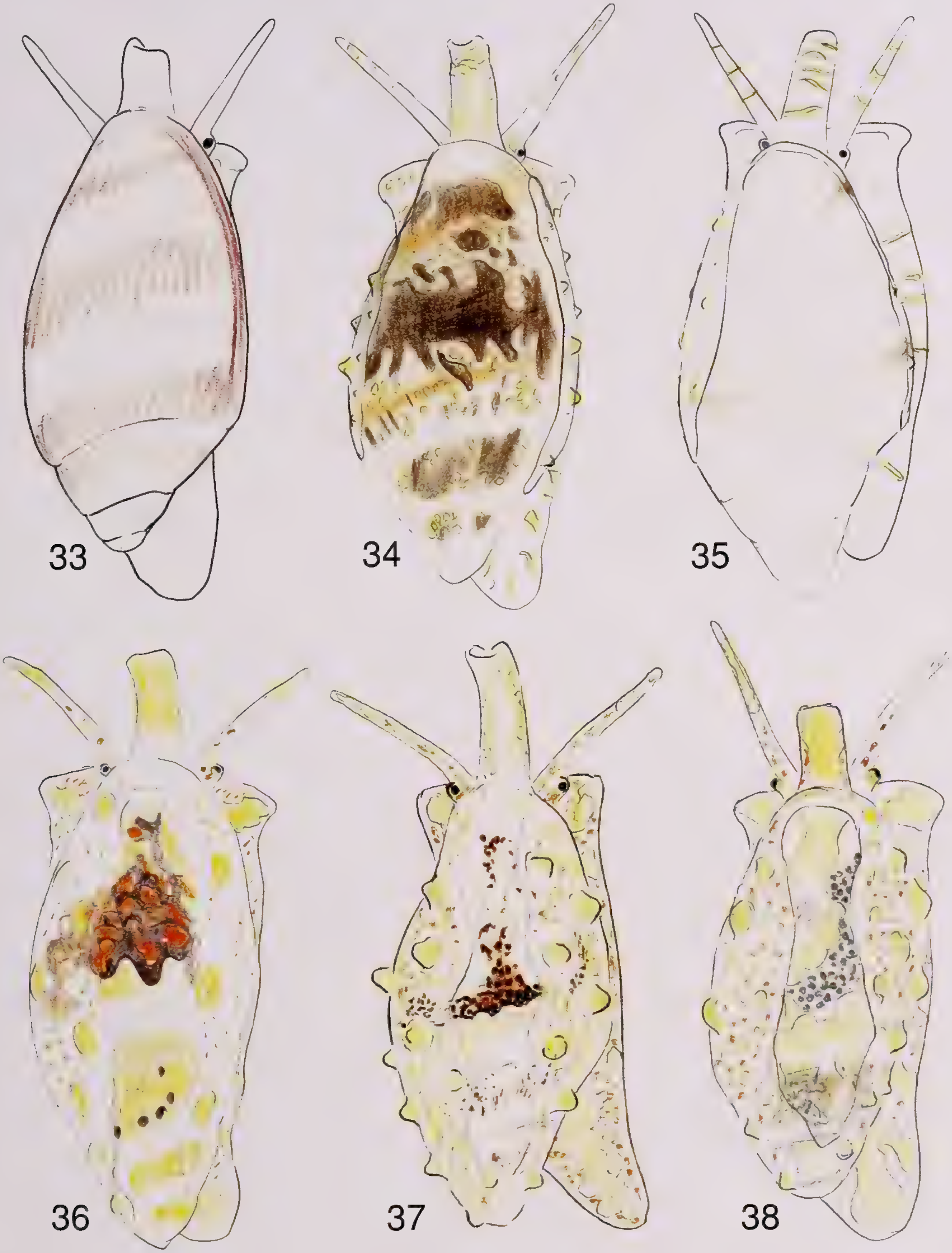
Remarques. *D. montrouzieri* sp. nov. ne présente qu'une faible variabilité à l'intérieur de ses populations géographiques, et peu de divergences entre celles-ci, mise à part la population de Koumac qui semble très peu abondante (2 spm dans une seule station) et présente des coquilles blanches et plus trapues (Fig. 31).

REMERCIEMENTS

Je suis redevable à Philippe Bouchet (Muséum de Paris) pour avoir encouragé ce travail, à Serge Gofas (Université de Malaga) pour en avoir assuré la correction, et à Philippe Maestrati (Muséum de Paris) pour le montage des planches.
Mes remerciements vont aussi à Jacques Pelorce (Le Grau du Roi, France) pour la photographie des coquilles, et à Robert et Nicole Hasselot (Jouques, France) pour la saisie du texte.
Guido Poppe (Anvers, Belgique) a apporté son concours pour le financement des planches-couleur.

RÉFÉRENCES

Bavay, A. 1917. Quelques coquilles des sables littoraux de divers pays. *Journal de Conchyliologie*, 63 (2) : 91-114, pls 2-3.
Bavay, A. 1922. Coquilles des sables littoraux marins. *Journal de Conchyliologie*, 64 (1) : 57-65, pl. 1.
Bouchet, P. 1994. Atelier Biodiversité Récifale. Expédition Montrouzier. Touho-Koumac, Nouvelle-Calédonie, 23 août-5 novembre 1993. *Rapports de Missions, Sciences de la mer, Biologie marine*, ORSTOM-Nouméa, 24 : 1-63.



Figures 33-38
33. *Dentimargo suavis* (Souverbie, 1859), Touho, NC 363. **34.** *D. subventricosior* (Souverbie, 1863), Touho, NC 353. **35.** *D. subventricosior* (Souverbie, 1863), Touho, NC 389. **36.** *D. montrouzieri* sp. nov., holotype, Touho, NC 388. **37.** *D. montrouzieri* sp. nov., Touho, NC 304. **38.** *D. montrouzieri* sp. nov., Touho, NC 131.

Boyer, F. 2002. Description of five new marginellids from bathyal levels of Southern New Caledonia. *Novapex*, 3 (2-3) : 87-96.

Boyer, F. & Rolán, E. 1999. *Granulina fernandesi* (Gastropoda : Volutacea), a new species from Cape Verde Islands, and some considerations on the genus *Granulina*. *Iberus*, 17 (2) : 1-10.

Coovert, G. & Coovert H. 1995. Revision of the Supraspecific Classification of Marginelliform Gastropods. *The Nautilus*, 109 (2-3) : 43-110.

Cossignani, T. 2001. Descrizione di sei nuove marginelle (Gastropoda : Prosobranchia, Marginellidae e Cystiscidae) delle Nuova Caledonia. *Malacologia*, 35 : 12-17.

Crosse, H. 1867. Description d'un genre nouveau et de plusieurs espèces inédites provenant de la Nouvelle-Calédonie. *Journal de Conchyliologie*, 15 (2) : 177-194, pls. 5-7.

Hedley, C. 1896. Description of *Pugnus*, a new Genus of Ringiculidae, from Sydney Harbour. *Records of the Australian Museum*, 2 : 105-106. pl. 23, fig. 1.

Hedley, C. 1899. The Mollusca of Funafuti (supplement). *Memoirs of the Australian Museum*, 3 (9/suppl.) : 549-565.

La Perna, R. 1999. Pleistocene and Recent Mediterranean species of *Granulina* (Gastropoda, Marginellidae), with description of four new species. *Bollettino Malacologico*, 34 (1-4) : 33-42.

Roth, B. 1972. A new species of *Pugnus* from Cocos-Keeling Islands, Indian Ocean (Gastropoda). *Bulletin of the Southern California Academy of Sciences*, 71 (2) : 106-107.

Smriglio, C. & Mariottini, P. 2001. Description of *Paolaura* gen. nov. and of Three New Specie of Cystiscidae from the Indian Ocean. *La Conchiglia*, 299 : 11-17.

Souverbie, S.M. 1859. Descriptions d'espèces nouvelles de l'Archipel calédonien. *Journal de Conchyliologie,* (4) : 376.

Souverbie, S.M. 1860. Descriptions d'espèces nouvelles de l'Archipel calédonien. *Journal de Conchyliologie,* 8 (1) : 123-126, pl. 2, figs 11-13.

Souverbie, S.M. 1863, in Souverbie et RP Montrouzier. Descriptions d'espèces nouvelles de l'Archipel calédonien et des îles Salomon et Woodlark. *Journal de Conchyliologie,* 11 (2) : 161-176.

A study of a population of *Mesoginella pygmaea* (Sowerby, 1846) (Gastropoda: Marginellidae) from the Bay of Islands, New Zealand

Andrew WAKEFIELD
14 Forest Side, Buckhurst Hill, Essex, IG9 5SL, U.K.

Tony McCLEERY
The Moat House, Fort Road, St. Peter Port, Guernsey, GY1 1ZU, C.I.

KEY WORDS. Marginellidae, New Zealand, *Mesoginella*, radulae, external anatomy, variability.

ABSTRACT. The marginellid *Mesoginella pygmaea* (Sowerby, 1846) is presented with reference to its original description and a discussion of the type material. A population of this species encountered during shallow water, small boat dredging operations in the Ohaku Passage, Bay of Islands, Northland, New Zealand, is presented from observations of the living animals and their shells. The variability of the animal is discussed and the radula is demonstrated.

INTRODUCTION

The temperate waters of New Zealand are well known for high marginellid species richness. The majority of species were described in the early to mid 20th Century, many being deep-dredged and described from small lots or single specimens. Powell (1932) provided a review of all of the species known at that time. Ponder (1970) published a detailed anatomical study of three New Zealand endemics, of which one, *Mesoginella pygmaea* (Sowerby, 1846) is discussed herein. Despite these studies, most New Zealand marginellids have yet to be studied in detail. In November 2001, and again a year later, the authors attempted to address this issue by undertaking shallow water dredging operations in one small area of the Bay of Islands in Northeastern New Zealand (Fig. 22). The shallow (3-10 m), narrow tidal passage between the outer islands of Ohaku and Waiwaitorea (Fig. 23) was chosen for its likelihood of being a marginellid-rich site. It was considered that with the open South Pacific beyond, and the large volume of fresh oceanic water passing through this shallow zone, it would be ideal marginellid territory. This indeed proved to be the case, with a total of five species (two *Mesoginella* species, two *Dentimargo*, and one *Gibberula* species) subsequently being recorded. This paper records the extraordinary variety encountered within the population of the most abundant species, *Mesoginella pygmaea*, and is intended to supplement the earlier studies of Ponder and Powell.

The nomenclature of several *Mesoginella* species has led to confusion in the past, and some clarification is required. *Mesoginella pygmaea* is the locally abundant shallow water New Zealand species discussed herein. *Mesoginella pygmaeformis* (Powell, 1937) (Fig. 33) is a smaller New Zealand species with a finely denticulated labrum which occurs in deeper water than *M. pygmaea*. Finally, *M. pygmaeoides* (Singleton, 1937) (Figs 31, 32) is a common South Australian species. This confusion is not helped by Kaicher's (1973) card no. 97 of *M. pygmaea* (as *Granula pygmaea* Sowerby), which actually depicts an example of the South Australian species *M. pygmaeoides*. The type material is discussed below.

Mesoginella is one of four related Antipodean genera described by Laseron (1957) (the others being *Austroginella, Plicaginella and Sinuginella*), all of which share a characteristic radula (Coovert, 1988). It is uniserial, relatively short and broad, with 30-75 slightly arched, overlapping plates bearing 8-21 strong cusps of which the central one is usually the strongest. This radular pattern, clearly present in *M. pygmaea*, was termed 'type 5' by Coovert (1989). The mere fact that these genera are radulate separates them from *Marginella s. str.* and *Glabella* (to which Powell, 1932, referred *M. pygmaea*) both of which lack a radula. The radula of *M. pygmaea* was large enough to be successfully extracted and studied under a compound microscope, for comparison with previous records (Powell, 1932).

Coovert (1988) considered that of these four genera, only *Mesoginella* and *Austroginella* were valid. The axially costate *Plicaginella* was considered to be a synonym of *Mesoginella* since in this group, costae were not considered to be of taxonomic value at the generic level due to their variability. Coovert (1988) considered axial costae more important as a species level character and this proved to be of importance when the type material of *M. pygmaea* was studied by us (see below). In this paper we propose to follow the classification presented by Coovert (1995).

Mesoginella is characterized (after Coovert, 1988) as follows: anterior notch weak to nearly absent; spire low to moderate, with evenly contoured or straight-sided whorls; posterior end of the lip joining the last adult whorl at, or slightly below, the suture; posterior sinus weak to absent; lip thickest medially, and thickened throughout; last adult whorl obovate; columellar plications occupying up to half the length of the aperture (slightly more in some) with the fourth plication often being remote (further separated than the other three).

In common with most marginellid genera, *Mesoginella* has a 'type 2' animal (Coovert, 1987); the head is simple and unmodified, a pair of long slender tentacles emerging from the anterior end with eyes located at the base of the tentacles on lateral swellings. The siphon is a simple tube formed from a rolled anterior extension of the mantle.

MATERIALS AND METHODS

A rectangular stainless steel dredge with a small mesh size (4 mm) was towed for several minutes at a time behind a small inflatable powered by a 15hp outboard, at 3-10 metres depth. The material obtained was sorted, with the largest pieces of rock and weed being removed by hand. Further coarse fractions were removed using graded sieves. The remaining grit was left to settle for a time in large bowls of seawater with all light excluded. The animals were subsequently collected as they crawled out of the grit and up the sides of the holding vessel. Animals were photographed with a Kodak DCS 760 digital SLR camera, mounted to an Olympus SZX12 stereomicroscope. The radulae were extracted by dissolving the soft parts in a warmed KOH solution, and were mounted on slides for study under an Olympus CX41 compound microscope. Photographs of the radulae were taken with the same camera mounted to this microscope.

ABBREVIATION

BMNH: Natural History Museum, London.

SYSTEMATICS

Family **MARGINELLIDAE** Fleming, 1828
Subfamily **MARGINELLINAE** Fleming, 1828
Tribe **AUSTROGINELLINI** Coovert & Coovert, 1995 ['Austroginella Group']
Genus ***Mesoginella*** Laseron, 1957, type species *Mesoginella turbinata* Sowerby, 1846 (by original designation).
Synonym: *Plicaginella* Laseron, 1957

Mesoginella pygmaea (Sowerby, 1846)
(Figs 1-21, 26-30)

Type material. Holotype, a single adult specimen, 8.6 x 5.1 mm, BMNH No. 1880.9.18.7, ex. coll. Mr. Bell, Locality unknown (Figs. 27, 28).
The holotype was also pictured by Kaicher (1992) on card no. 6194.

Other material examined. New Zealand, Bay of Islands, Ohaku Passage in 3-10 m : several hundred live collected adult and juvenile shells in the collections of the authors, and 15 live collected adult shells, lodged in Museum of New Zealand, Te Papa Tongarewa (the National Museum of New Zealand), Wellington. Adult length 3.8 - 6.4 mm, with most shells in the 4.0 – 6.0 mm range. W:L ratio approx. 63%.

Original Description. 'M. coniformi, laevi, pallidissimè fulva; spira brevi; apertura elongata; columella minute quadriplicata; labio externo laevi, extùs varicose.
Resembling *M. sauliae* in general form, but wanting the coloured lines, and having the outer lip externally varicose. There is also a varix at the anterior part of the body whorl. The specimen is in the collection of Mr. Bell. Locality unknown.'
The original figures (Fig. 26) accurately represent the morphological features of the holotype (Figs. 27, 28).

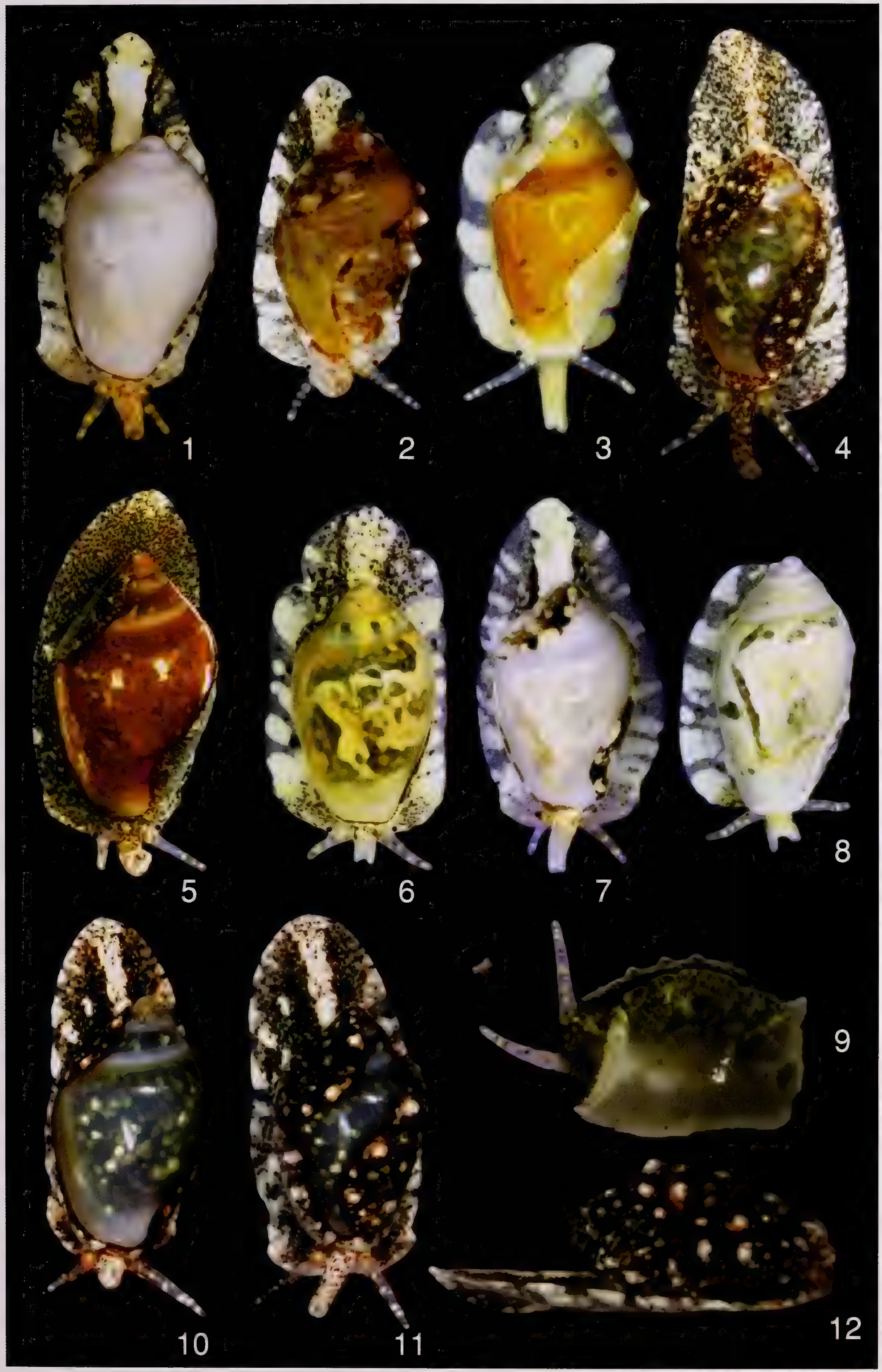
Type locality. Unknown. Proposed as a New Zealand endemic species by Powell (1932).

Habitat. Shallow water (2-10m) on coarse sand/rock rubble/weed substrate, in sheltered areas and tidal channels on exposed coasts.

Distribution. North Island, New Zealand as far south as Wellington. Most abundant on the Northeast coast.

Complementary notes. The description of an adult shell from the Ohaku Passage: Shell small, rounded biconic, smooth, glossy. Shoulder smoothly rounded. Spire elevated (25% of shell length), and slightly convex, of 3.5 whorls including bluntly rounded paucispiral protoconch. Suture smooth. Labrum thickened especially medially. Labial shoulder slightly angular, strongly callused, inserting to level of suture. External varix smoothly formed and moderately strong, extending posteriorly to form labial shoulder and anteriorly around base to columellar area. Labial denticles and parietal lirae absent. Anterior notch absent, posterior notch weak.

Figures 1-12
Mesoginella pygmaea (Sowerby, 1846), Ohaku Passage, Bay of Islands, New Zealand.
1-8. Variation in animal chromatism **9.** View showing lack of colour pattern on ventral surface of foot.
10-12. Sequence of closure of external mantle over shell dorsum.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

4 strong, smoothly rounded columellar plications occupying half of apertural length. 4th plication slightly remote from the other three. Aperture as wide as lip medially, widening to 1 ½ times this width posteriorly and at least 2 times this width anteriorly.

Colour translucent pale cream to pale orange brown. Labial callus, columella and suture opaque.

There is a wide variety in adult shell size, with the length ranging from from 3.8 to 6.4 mm, and averaging at 5.0 mm. The shape is rounded biconic, some specimens having more angular shoulders than others. The labrum may be weakly thickened (Fig. 16) or strongly varixed in mature specimens (Fig. 20). The spire may be smooth sided (Fig. 16) or weakly stepped (Fig. 17), and weakly convex (Fig. 14) or occasionally very weakly concave (Fig. 16).

The description of the animals of specimens from the Ohaku Passage: 'Type 2' animal. Tentacles long and slender, translucent with white or pale yellowish and orange or brown spots. Siphon long and slender, opaque cream or yellow, densely mottled with pale orange or brown. External mantle extending asymmetrically over shell in 3 lobes (labial, parietal and spire lobes). Sequence of closure of these lobes over dorsum demonstrated by Figs. 10-12. The parietal lobe, the largest, joins the others close to the external varix of the shell. The mantle is pustulose, but variably so (compare small, evenly sized pustules of Fig. 4 with the large and small pustules of Fig. 11). When the mantle fully covers the shell the sulcus between the mantle and the foot disappears, and the two appear confluent (Fig. 12). The colour of the mantle mirrors that of the foot but is generally a little darker, particularly at the lobe margins. The pustules are generally pale yellow or white. The base colour varies from pale mottled yellowish cream (Fig. 3) through mottled light brown (Fig. 2) to dark brown (Fig. 11). In some specimens the mottling is so profuse as to almost completely obliterate any white markings (Fig. 5). The foot is expansive, about half as long and as wide again as the shell. In most specimens there are large laterally radiating opaque white or creamy white zones, except in those specimens where the dark mottling covers the foot. In between these zones are similarly sized areas of dense small spots of opaque white, cream, yellow orange, pale brown and dark brown. In paler specimens, fewer of the darker of these colours are expressed. The underside of the foot lacks markings except near the edges where the dorsal pattern shows through the translucent tissue (Fig. 9). The internal mantle is also highly variable; from cream and white mottled through finely mottled orange brown, to large clearly mottled white, orange and black. Usually, animals with a darkly coloured, densely patterned foot and mantle have a dark internal mantle, and vice versa. One might expect that the shells with the darkest animals would have the darkest shells. This often occurs but is not always the case, as distinctly orange shells can also be found in very pale animals (Fig. 3).

Ponder (1970) also described and figured the live animal (Fig. 30) and its anatomy in detail.

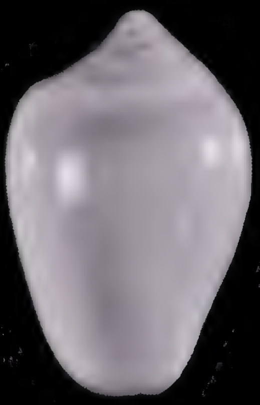
A total of eleven radulae from adult specimens of different sizes were extracted by the second author. This was done primarily to ascertain not only the degree of variability, but also to check the feasibility of the use of radular indices based on variables such as shell height, radular length, total plate count, 'working zone' plate count, cusp count, plate separation and plate width. The radula in Figs. 24, 25 was extracted from an adult specimen (5.9 mm in length) from the Ohaku Passage: it is uniserial, short (1.1 mm), narrow (66 μm), comprising 47 overlapping, slightly convex plates, 12 of which are in the 'working zone'. Base of each plate indented, creating a somewhat chevron-like profile. Indentation also in the base of the very large central cusp. These indentations allow the central cusp of the overlapping plate above to fit in neatly. The cusp count for this radula varied from 11 (Fig. 24) to 15 (Fig. 25). On studying all eleven extracted radulae however, several other details were noted: the cusps appear to be laid down somewhat randomly, and cusp counts on a single side of the large central cusp varies from 4 to 8. A tiny bump may be seen between two cusps, and in succeeding plates this bump can develop into a minute cusp. From there it might develop into a full sized cusp or diminish and disappear again. Some cusps bifurcate at their tip, and this division develops on succeeding cusps until there may be two individual full sized cusps. There may also be other variations. It was noted that plates in the 'working zone' often are damaged and have cusps broken off.

Powell (1932) illustrated the radular plate of this species, and noted the indentation in the basal plate, and the extremely long and narrow central cusp. Ponder (1970) noted that in addition to the prominent central cusp, the short lateral cusps numbered 6 or 7 on each side.

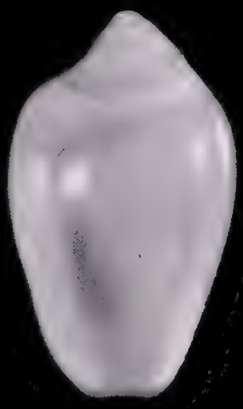
Figures 13-21

Mesoginella pygmaea (Sowerby, 1846), Ohaku Passage, Bay of Islands, New Zealand.

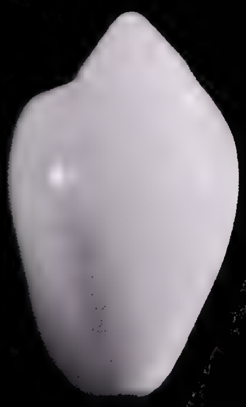
13. 5.92 x 3.78 mm; **14.** 5.88 x 3.58 mm; **15.** 5.84 x 3.45 mm; **16.** 5.92 x 3.78 mm; **17.** 5.88 x 3.58 mm; **18.** 5.84 x 3.45 mm; **19.** 5.92 x 3.78 mm; **20.** 5.42 x 3.19 mm; **21.** 5.84 x 3.45 mm.



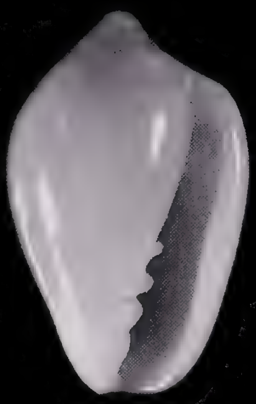
13



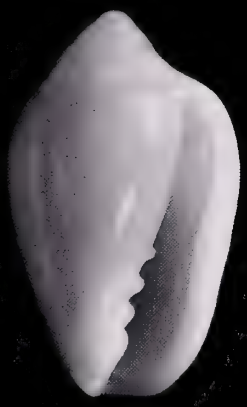
14



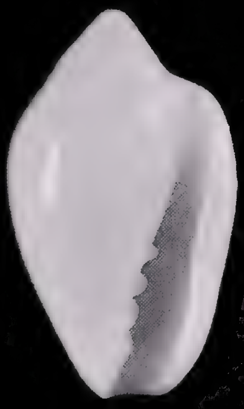
15



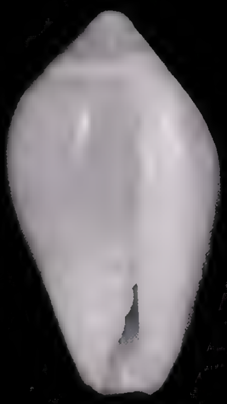
16



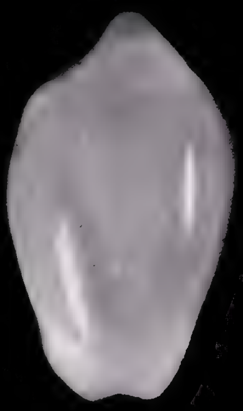
17



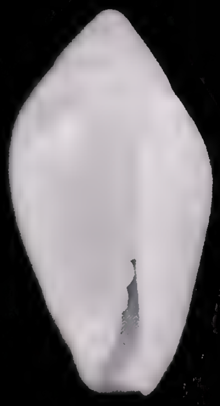
18



19



20



21

DISCUSSION

Figs 1-12 demonstrate completely intergrading forms from densely spotted animals with little in the way of a radial pattern to those with very few spots and many radiating white zones. No trends in radular morphology, shell size and shell shape in relation to the colour and pattern of the animal were found. Whilst it is possible that these forms might represent different sibling species, it seems more likely that they are conspecific. If this is the case it is clear that it can be unwise to attach too much importance to any single character for the purposes of identification of at least some of the members of this genus.

A review of the available type material was considered necessary to complete this study since Powell (1932) did not refer directly to the original figure, nor to the type material in his work. Indeed he invited others to compare the type material with his own line drawings of *M. pygmaea* from New Zealand and of a related Tasmanian species that he referred to as *M. aff. pygmaea.*

The original figure of *M. pygmaea* (Fig. 26) presented by Sowerby in his *Marginella* monograph (1846) is without doubt the holotype (Figs. 27-29) in the BMNH collection. The scale bar adjacent to the original figure is the same length as that of the type specimen, and the morphology of the type specimen is a close match with its figure (compare Fig. 26 with Figs 27, 28). What is not evident from the dorsal and ventral views of the original illustration and description, however, are the 5 very weak and evenly spaced axial costae present on the dorsal aspect of the last adult whorl (Fig. 29). All of the three hundred or so Northeast New Zealand specimens from the Bay of Islands collected and studied by the authors have a perfectly smooth last adult whorl and completely lack axial costae. In addition no specimen exceeds a length of 6.4 mm. Powell (1932) and Ponder (1970) gave similar size ranges for this species of 6.0 – 7.0 mm and 5.5 – 6.0 mm respectively. With the holotype measuring 8.6 mm, further discrepancy is evident. However, apart from this size difference, and the presence of the 5 weak axial costae, the morphology of the type is similar to *M. pygmaea*, with its high labial varix and the 4 widely spaced plications (the 4th being slightly remote from the preceeding 3 and situated in the mid-apertural position). The type specimen of *M. pygmaea* can also be said to be close to the type specimen of the South Australian *M. inconspicua* Sowerby (BMNH No. 80.9.18.8), but the former is wider at the shoulder.

Shell size and shape is variable within the Bay of Islands population. The presence of axial costae in other marginellid groups e.g. *Glabella* is of diagnostic significance at the generic level, but in *Mesoginella* it tends to be a very variable character, and in this genus neither size nor the amount of axial costation are reliable indicators for species identification purposes (Coovert 1988). For example, the lot of 8 syntypes of the type species of the genus, the Australian *M. turbinata* (Sowerby, 1846) in the BMNH, vary from smooth shelled to heavily costate. What is clear though is that the type specimen of *M. pygmaea* is not particularly representative of the studied population and therefore it is probable that the New Zealand species which has been long established as *M. pygmaea* is in fact undescribed. The authors understand that this issue is currently being addressed by Dr. Bruce Marshall of the Museum of New Zealand, Te Papa Tongarewa, Wellington (paper in press).

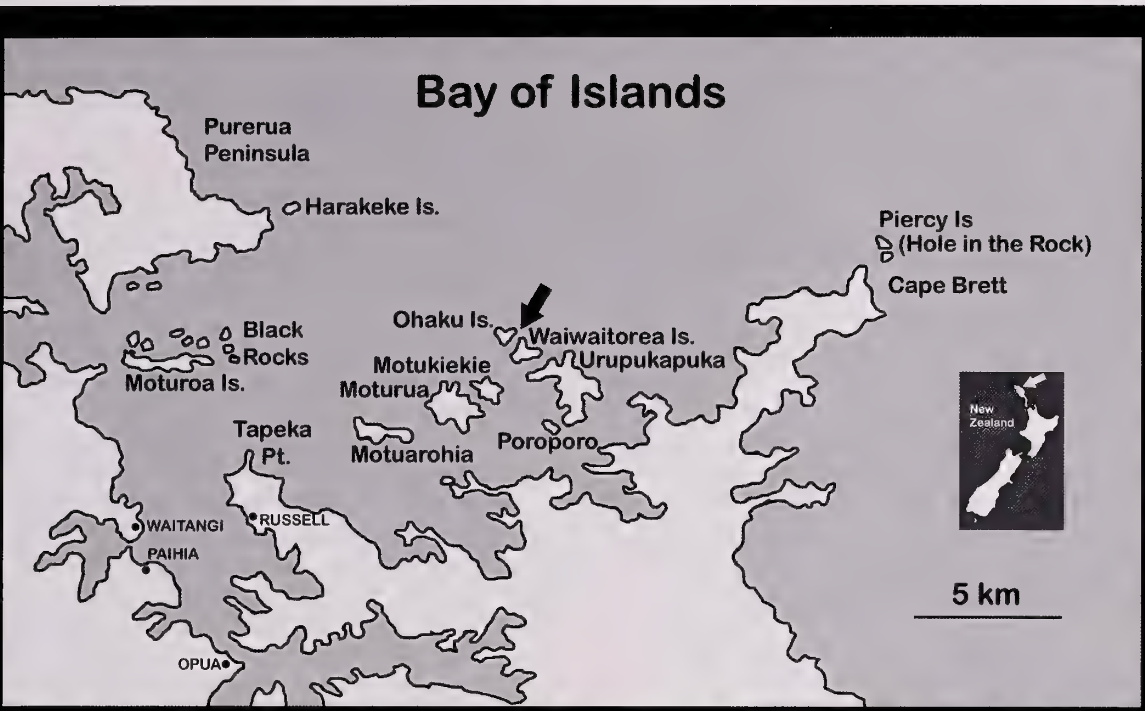
Powells (1932) specimen figured as *M. aff. pygmaea* from Tasmania, is likely to be *M. pygmaeoides* (compare Fig. 31 with Fig. 32).

Populational studies such as the present one can potentially reveal sympatric sibling species. For example, within the samples of *M. pygmaea* from the Bay of Islands the second author has discovered another *Mesoginella* species (tentatively identified as *Mesoginella tryphenensis* Powell, 1932) which exhibits constant yet subtle differences from *M. pygmaea* in the chromatism of the animal, and the morphology of the shell.

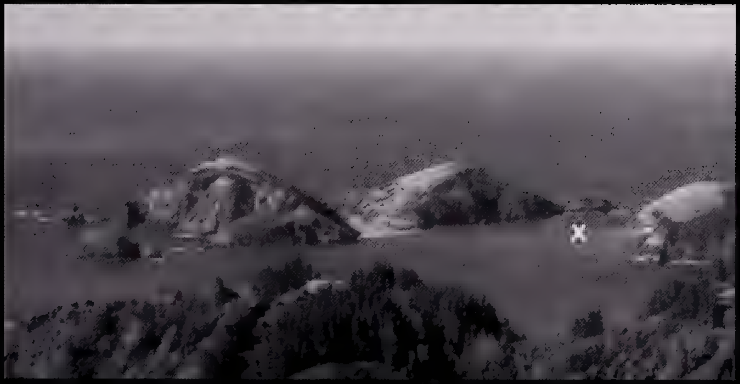
Mesoginella pygmaea is, quite possibly the most variable marginellid species encountered and studied by the authors to date. The chromatism of the animal, shell size, and to a lesser extent the shell shape and colour are all very variable and it will be interesting to see if this variety is replicated in other *Mesoginella* species and is thus established as a characteristic of the genus.

Figures 22-33

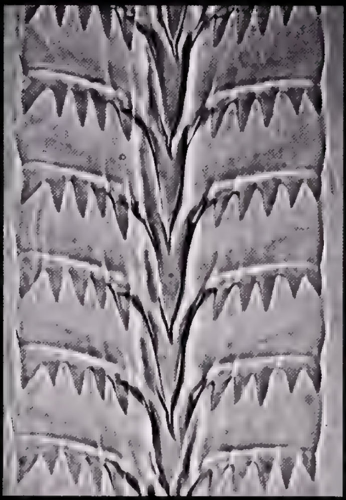
22. Map of the Bay of Islands, Northland, New Zealand; **23.** Topography of the sampling site; **24.** Radular ribbon of *M. pygmaea*, width 66μm, 11 cusps per plate; **25.** Individual radular plates of *M. pygmaea*, 15 cusps per plate; **26.** Original figures of *M. pygmaea* from Sowerby's *Marginella* Monograph (1846); **27-29.** *M. pygmaea*, holotype, 8.6 x 5.1mm (BMNH No. 1880.9.18.7); **30.** *M. pygmaea*, drawing of live animal from Ponder (1970); **31.** *M. aff. pygmaea*, Tasmania, from Powell (1932); **32.** *M. pygmaeoides* (Singleton, 1937), Cat Bay, Phillip Is., Victoria, Australia. 6mm; **33.** *M. pygmaeiformis* (Powell, 1937), off Three Kings Is, New Zealand, 260m, holotype, 4.8 x 3.2mm (BMNH No. 1961.21063).


Bay of Islands
Purerua Peninsula
Harakeke Is.
Piercy Is (Hole in the Rock)
Cape Brett
Black Rocks
Moturoa Is.
Ohaku Is.
Waiwaitorea Is.
Motukiekie
Moturua
Urupukapuka
Tapeka Pt.
Motuarohia
Poroporo
WAITANGI
RUSSELL
PAIHIA
OPUA
New Zealand
5 km

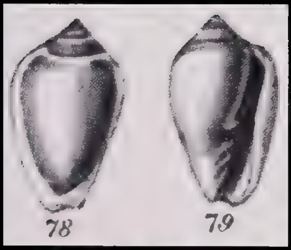
22



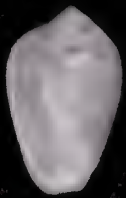
23



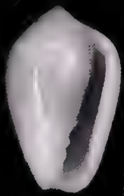
24



26

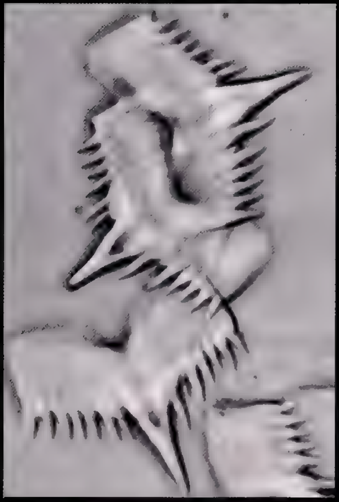


27

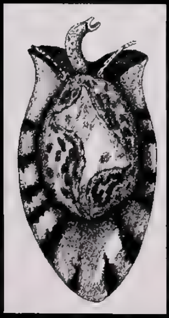


28

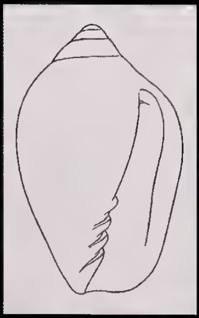
29



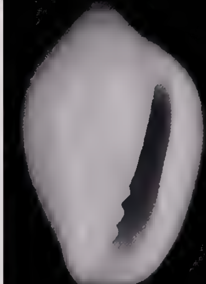
25



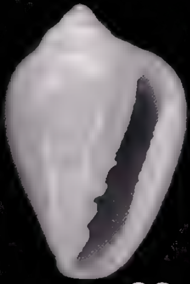
30



31



32



33

It is generally accepted that the marginellid radula is usually of use as a diagnostic indicator at generic level only. The relative length of the long central cusp in the radula of *M. pygmaea* may, however, prove to be diagnostic at the species level. The diagnostic value of various radular indices at the generic and species level for this and other *Mesoginella* species is currently being determined by the second author.

Coovert (1988) has shown that the Australian *M. turbinata* and *M. inconspicua* have short central cusps when compared to that of *M. pygmaea.* Whether this represents a constant difference between Australian and New Zealand *Mesoginella*, thereby indicating the presence of sub-groups within this genus, will only become apparent with further comparative radular studies.

ACKNOWLEDGEMENTS

We would like to thank Kathie Way (BMNH) for assistance with type material and research.

REFERENCES

Coovert, G.A. 1987. A literature review and summary of Marginellid external anatomy. *Marginella Marginalia*, 3(2-3): 16.

Coovert, G.A. 1988. Type Species of the genera *Austroginella* and *Mesoginella* and their synonyms. *Marginella Marginalia* 4(2-3): 9-25.

Coovert, G.A. 1989. Literature review and summary of published marginellid radulae. *Marginella Marginalia,* 7(1-6): 20, 32.

Coovert, G.A. & Coovert, H.K. 1995. Revision of the supraspecific classification of marginelliform gastropods, *The Nautilus*, 109(2&3): 86,87.

Coovert, G.A., 1999 June, Revision of the nomenclature of the Kaicher Marginella card packs (Cystiscidae, Marginellidae), *Marginella Marginalia*, 10(3-6): 29.

Kaicher, S.D. 1973. Card catalogue of world-wide shells, Pack #1, Marginellidae, cards 1-98. Published by the author.

Kaicher, S.D. 1992. Card catalogue of world-wide shells, Pack #3, Marginellidae, cards 6110-6215. Published by the author.

Laseron, C.F. 1957. A new classification of the Australian Marginellidae (Mollusca), with a review of the species from the Solanderian and Dampierian zoological provinces. *Australian Journal of Marine and Freshwater Research*, 8(3): 274-311.

Ponder, W.F. 1970. Some aspects of the morphology of four species of the neogastropod family Marginellidae with a discussion on the evolution of the toxoglossan poison gland. *Journal of the Malacological Society of Australia*, 2(1): 55-81.

Powell, A.W.B. 1932. The recent Marginellidae of New Zealand with descriptions of some new species. *Transactions and Proceedings of the New Zealand Institute*, 62: 203-214.

Sowerby, G.B. 1846. Monograph of the genus *Marginella*. *Thesaurus Conchyliorum*, 1:386, pl. lxxv.

Tomlin, J. R. Le B. 1917. A systematic list of the Marginellidae. *Proceedings of the Malacological Society of London*, 12(5): 242-306.

Description of three new species of *Trophon s. l.* Montfort, 1810 (Gastropoda: Muricidae) from Chile

Roland HOUART
Research Associate
Institut royal des Sciences naturelles de Belgique
Rue Vautier, 29, 1000 Bruxelles
roland.houart@skynet.be

KEYWORDS. Gastropoda, Muricidae, Chile, *Trophon s.l.* n.sp.

ABSTRACT. Three new muricids species of *Trophon s.l.* Montfort, 1810 are described. No related fossil or Recent species have been found to compare with *T. condei* n.sp., *T. ceciliae* n. sp. is compared with *Pagodula mucrone* (Houart, 1991) from southeastern Brazil and *Trophon bahamondei* McLean & Andrade V, 1982 from Chile, *T. vangoethemi* n.sp. is compared with *Boreotrophon avalonensis* Dall, 1902 from southern California, USA. The genus *Boreotrophon* Fischer, 1884, some Antarctic and South African species as well as additional and comparative material are discussed.

INTRODUCTION

The current study is based on material obtained from deep water dredging operations off Chile and submitted for study by G. T. Poppe (Berchem). The shells were taken alive but no soft parts were preserved.

The deep water molluscan fauna off the coast of Chile has not been studied thoroughly; however, studies based on expeditions and commercial trawling for shrimp that included muricids have been published by Dell (1971), McLean & Andrade V (1982) and Pastorino (1999). *Trophon bahamondei* McLean & Andrade V, 1982 was described from Central Chile (25°0' S, 70°40' W) living at 950 m depth. Its range extends from Peru (3°25' S) to Algarrobo, Chile (33°22'S) from 240-1200 m. *T. veronicae* Pastorino, 1999 was described from off southern Chile (46°00' S, 83°59' W) in 742 m and extends its range to Argentina and to subAntarctic seas. *T. veronicae* is not closely related to any of the new species described here. Frassinetti (2000) described four new species from the Upper Pliocene of Guafo Island, southern Chile, which are also different from the new species described herein.

Remarks about the genus *Boreotrophon* Fischer, 1884

Boreotrophon species are usually considered as occuring only in the northern hemisphere while other "trophinines", for example species included in *Pagodula* or *Trophonopsis*, occur without distinction in the southern and in the northern hemisphere (Bouchet & Warén, 1985, Houart, 1998, 2001b). However, *Trophon barnardi* Houart, 1987 (Figs. 18-19) from South Africa, *T. coulmanensis* E.A. Smith, 1907 (Fig. 20), *T. declinans* Watson, 1882 (Fig. 21), *T. minutus* Melvill & Standen, 1907 (Fig. 22), *T. emilyae* Pastorino, 2002 and *T. arnaudi* Pastorino, 2002, all from the Antarctic, are probably other examples of southern *Boreotrophon* species. They all have a similar morphology (shell, operculum and radula) to the Northern Pacific and Atlantic species (Figs. 16-17, 28-30), Oliver & Picken (1984: fig. 36), Pastorino (2002a: Figs. 7, 12, 13, 24-27).

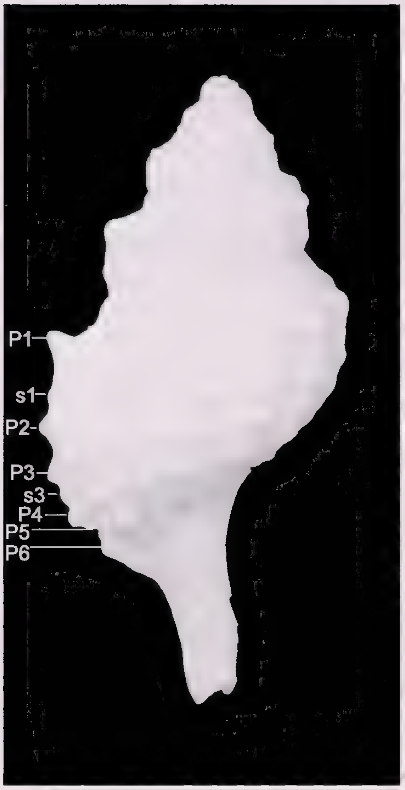
The species described herein also have typical shell and operculum characters of Northern Pacific and Northern Atlantic species of *Boreotrophon* (Bouchet & Warén, 1985; Egorov, 1992 and 1993; Houart, 2001a) and to my knowledge there is no other existing competitive genus for them. The operculum of all the new species is more or less ovate with a nucleus in lower left (Figs. 23-24). In *Boreotrophon clathratus* (Linnaeus, 1767), type species of *Boreotrophon*, the nucleus is situated in lower center and the operculum is more rounded abaperturally (Figs. 29-30). These same features appear in *B. cepula* (Sowerby, 1880), a species closely related to *B. clathratus*, and in Antarctic species (Pastorino, 2002a). However, a similar operculum to that of *T. condei* n.sp. can be observed in some forms of *B. alaskanus* Dall, 1902 from Northern Pacific, and also in *Nipponotrophon echinus* (Dall, 1918) from Japan (Houart & Lan, 2001: 39, fig. 5).

In *Trophon s.s.*, the operculum is broadly ovate with a lateral nucleus in lower right and the radula is ocenebrine (Figs. 25-26). It has been showed that *Trophon s.s.* is closely allied to *Ocenebra* and *Nucella* (Fig. 27) (Ocenebrinae) in anatomy, radula, protoconch, shell ultrastructure and operculum, and that it is perhaps more closely related to these two taxa than to other species hitherto included in Trophoninae (Kool, 1993a & b, Pastorino, 2002b).

However, awaiting additional studies others than shell, operculum and radula morphology, I will temporarily classify the new species described herein in *Trophon s.l.*

Abbreviations

BM(NH): The Natural History Museum, London, U.K.
IRSNB: Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Bruxelles, Belgium.
MNHN: Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France.
NMW: National Museum of Wales, Cardiff, U.K.



text conventions (from Merle, 1999, 2001).

P1 : shoulder spiral cord.
P2-P6 : Primary spiral cords of the convex part of the teleoconch whorl.
s1-s3 : secondary spiral cords of the convex part of the teleoconch whorl.
t1-t2 (in *T. condei* n.sp.): tertiary spiral cords of the convex part of the teleoconch whorl.

Text Fig. A. Spiral sculpture of *Trophon ceciliae* n.sp.

SYSTEMATICS

Family **MURICIDAE** Rafinesque, 1815
Genus ***Trophon*** Montfort, 1810
Type species by original designation: *Murex magellanicus* Gmelin, 1791 (= *Buccinum geversianum* Pallas, 1774); Recent, Magellanic region.

***Trophon condei* n.sp.**

Figs. 1-2, 23, 31

Type material. Holotype IRSNB IG 29715/512, 61.4 mm.

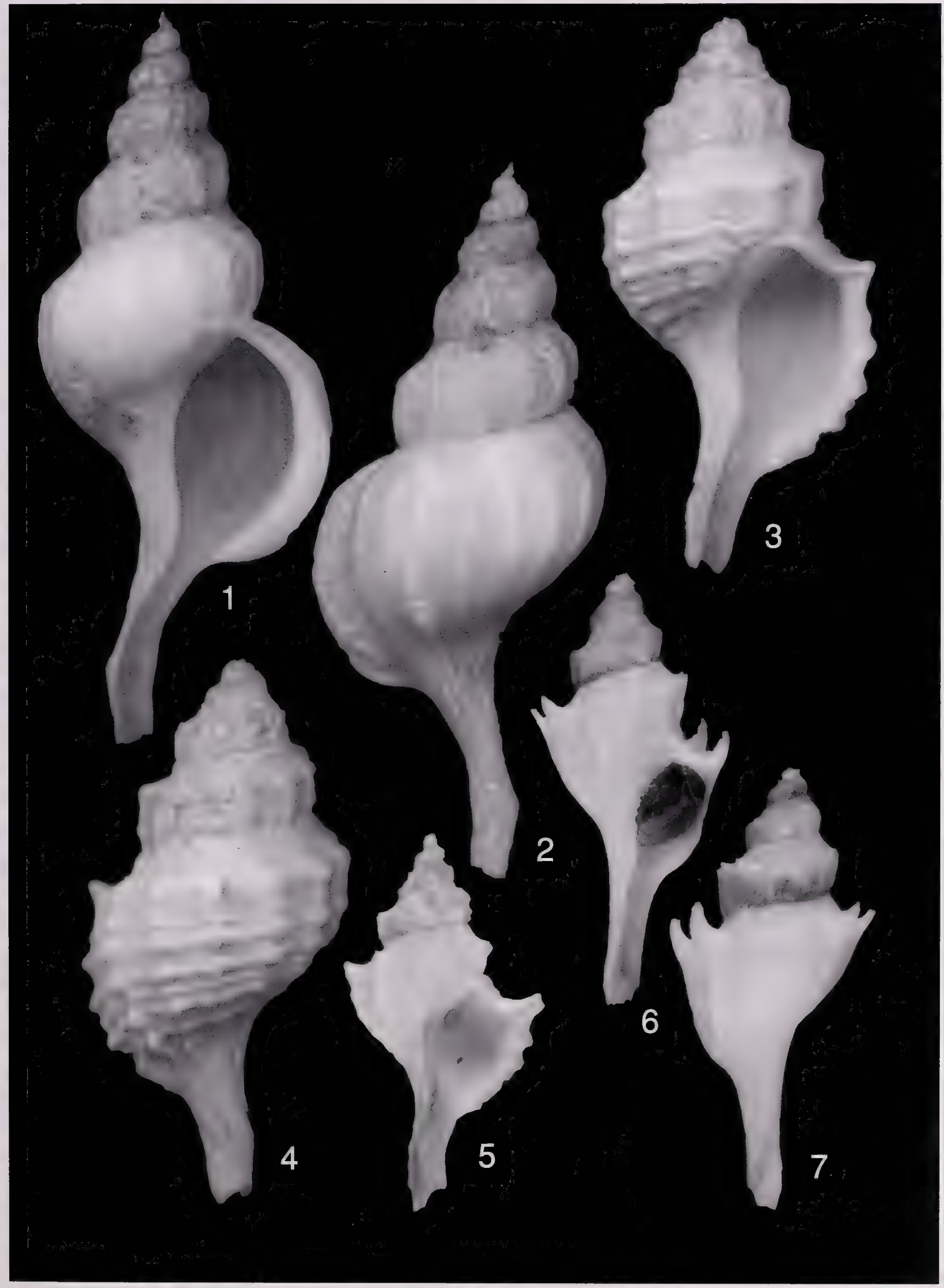
Type locality. Chile, Ancud, trawled in 1350 m, muddy bottom.

Distribution. Chile, Ancud, living at 1350 m.

Description. Shell large sized, 61.4 mm in length at maturity (holotype), lightly built, lamellate. Spire high with 6+ broad, convex teleoconch whorls. Suture impressed.

Protoconch and first teleoconch whorls unknown (eroded). Axial sculpture of early teleoconch whorls eroded. Other whorls with narrow, rounded ribs, only a few subsisting with bladelike lamellae on top. Last whorl with 14 axial ribs, penultimate 12, antepenultimate 9, previous 10. Other previous whorls with eroded ribs.

Figures 1-7
1-2. *Trophon condei* n. sp. Chile, Ancud, trawled in 1350 m, muddy bottom, 61.4 mm, holotype IRSNB 29715/512.
3-5. *Trophon ceciliae* n. sp.: **3-4.** Chile, Antofagasta, in 1000 m, muddy bottom, 41.5 mm, G. Poppe, holotype MNHN. **5.** Chile, Antofagasta, in 1300 m, muddy bottom, 16.5 mm, paratype coll. R. Houart.
6-7. *Trophon vangoethemi* n.sp. Chile, trawled off Itata, N. of Concepción, in about 350 m, muddy bottoms, 16.9 mm, holotype IRSNB 29715/513.


1
2
3
4
5
6
7

Spiral sculpture consisting of low, almost obsolete, smooth, primary, secondary and tertiary cords. Last whorl with P1, t1, s1, P2, t2, s2, P3, s3, P4, P5, P6; penultimate with visible P1, s1, P2, P3; antepenultimate with P1, s1, P2, P3.

Aperture large, broad, roundly-ovate. Columellar lip narrow, smooth, rim entirely adherent. Outer lip thin, expanded, erect, smooth. Siphonal canal long, narrow, abaxially recurved, broadly open.

Chalky white, aperture glossy white.

Operculum light brown, ovate, inverted tear-shaped with nucleus in lower left.

Remarks. No related fossil or Recent species have been found.

Etymology. Named after Javier Condé (Madrid, Spain), enthusiastic shell collector.

Trophon ceciliae n.sp.

Text Fig. A, Figs. 3-5, 24, 31

Type material. Holotype MNHN, 41.5 mm, and one paratype coll. R. Houart, 16.5 mm.

Type locality. Chile, Antofagasta, 1000 m, muddy bottom.

Other locality. Chile, Antofagasta, 1300 m, muddy bottom (paratype R. Houart).

Distribution. Chile, Antofagasta, living at 1000-1300 m.

Description. Shell large sized for the genus, 41.5 mm in length at maturity (holotype), broad, biconical, weakly nodose. Spire high with 6+ broad, convex, nodose teleoconch whorls. Suture impressed. Protoconch unknown. Axial sculpture of teleoconch whorls consisting of high, strong, narrow, nodose ribs, topped by low, narrow lamellae, mostly eroded in holotype. Last whorl of holotype (probably seventh whorl) with 10 ribs, penultimate with 10, antepenultimate with 11. Axial sculpture of previous whorls eroded. Last whorl of paratype (probably fourth whorl), penultimate and antepenultimate with 8 ribs. First whorls eroded.

Spiral sculpture of low, strong, narrow, primary, secondary and tertiary cords. Ontogeny unknown. Last whorl of holotype with P1, s1, P2, P3, s3, P4, P5, P6; penultimate whorl with visible P1, s1, P2, P3 (partially covered by last whorl); antepenultimate with P1, s1 (starting), P2. Last whorl of paratype with P1, P2, p3, s3, P4, P5, P6 (s1 not yet formed); penultimate whorl with visible P1, P2, P3; antepenultimate with P1, P2, P3. Previous whorls eroded. Crossing of axial ribs with primary and secondary spiral cords giving rise to small, low knobs, giving the shell a nodose appearance.

Aperture broad, ovate. Columellar lip narrow, smooth, rim completely adherent. Outer lip erect, smooth. Siphonal canal moderately short, weakly dorsally recurved, broadly open.

Chalky white, aperture glossy white.

Operculum light brown, ovate with nucleus in lower left.

Remarks. *Trophon ceciliae* differs from *Pagodula mucrone* (Houart, 1991) (Fig. 8), included in *Pagodula* Monterosato, 1884 by Houart (2001b: 265), in having a larger, broader shell with secondary spiral cords and more numerous primary cords. *P. mucrone* has no secondary cords and usually only P1 visible on early teleoconch whorls, and P1-P4 or P5 on last whorl. *T. ceciliae* differs from *Trophon bahamondei* McLean & Andrade V, 1982 (Fig. 9) in having more globose, broad, teleoconch whorls with distinct spiral sculpture, compared to the smooth shell of *T. bahamondei*. It also has a broader aperture, a broader shoulder, shorter carinal spinelets, and a comparatively narrower siphonal canal. No other related species have been found.

Etymology. This new species is named after Guido Poppe's wife, Cecile Hoskens.

Trophon vangoethemi n.sp.

Figs. 6-7, 31, 32, 34

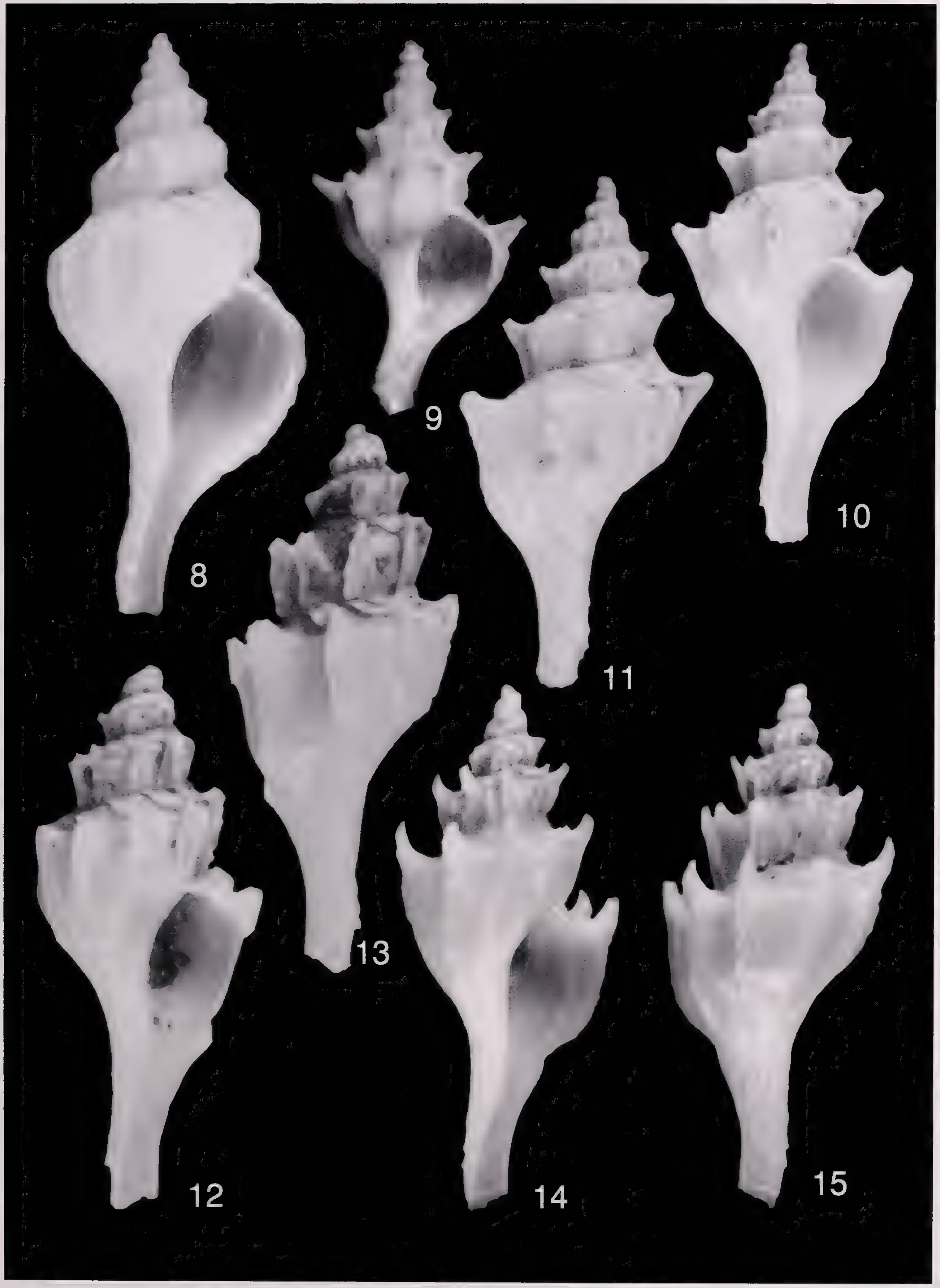
Type material. Holotype IRSNB IG 29715/513, 16.9 mm. Paratypes: 1 MNHN (14.7 mm), 2 R. Houart coll. (17.1 & 12.4 mm), 1 G.T. Poppe coll. (16.0 mm).

Type locality. Chile, trawled off Itata, North of Concepción, in about 350 m, muddy bottom.

Distribution. Chile, off Itata, North of Concepción, living at 350 m.

Figures 8-15

8. *Pagodula mucrone* (Houart, 1991), Brazil, 19°02' S, 37°48' W, 1500-1575 m, 26.5 mm, holotype MNHN.
9. *Trophon bahamondei* McLean & Andrade V, 1982, Chile, SW of Coquimbo, 370 m, 38 mm, coll. R. Houart.
10-15. *Boreotrophon avalonensis* Dall, 1902: **10-11.** California, Santa Barbara Channel, off Avalon, 80 fms (146 m), figured holotype, 16.6 mm, USNM 109109; **12-13.** California, off Pt. Loma, 120-131 m, holotype of *Boreotrophon calliceratus* (Dall, 1919), 14.9 mm, USNM 209914; **14-15.** Southern California, Redondo, 100 m, 13.2 mm, coll. R. Houart.


8
9
10
11
13
12
14
15

Description. Shell medium sized for the genus, up to 16.9 mm in length (holotype), slender, lanceolate, lightly built. Spire high with weakly convex, narrow, lamellate teleoconch whorls. Suture impressed.
Axial sculpture of teleoconch whorls consisting of moderately high, narrow, rounded ribs, each topped with low, narrow, adaperturally sloping lamella. Lamellae only subsisting on last teleoconch whorl, eroded on other whorls. Exact number of teleoconch whorls unknown (early whorls eroded). Last whorl with 10-12 straight, vertical axial ribs, penultimate with 11 vertical of weakly oblique ribs, antepenultimate with 10 or 11 oblique ribs. Spiral sculpture absent.
Aperture narrow, ovate, Columellar lip narrow, smooth, rim completely adherent. Outer lip smooth. Siphonal canal long, broad, weakly dorsally recurved, broadly open.
Chalky white, aperture glossy white.
Operculum light brown, broadly ovate with nucleus in lower left.

Remarks. *Trophon vangoethemi* n.sp. resembles *Boreotrophon avalonensis* Dall, 1902 (Figs. 10-15, 33, 35), a species described from South California, distant from more than 8000 kms from Concepción, the type locality of *T. vangoethemi* n.sp. *T. vangoethemi* n.sp. differs from *B. avalonensis* in having a weakly narrower shell with a comparatively longer siphonal canal, a broader and more conspicuous shoulder cord (P1), broader and lower axial lamellae with more narrowly open triangular projections at shoulder (Figs 32 and 34), and more oblique axial sculpture on early teleoconch whorls. *B. calliceratus* (Dall, 1919) (Figs 12-13) is a synonym of *B. avalonensis*. See also McLean (1996) for further illustrations of *B. avalonensis*.

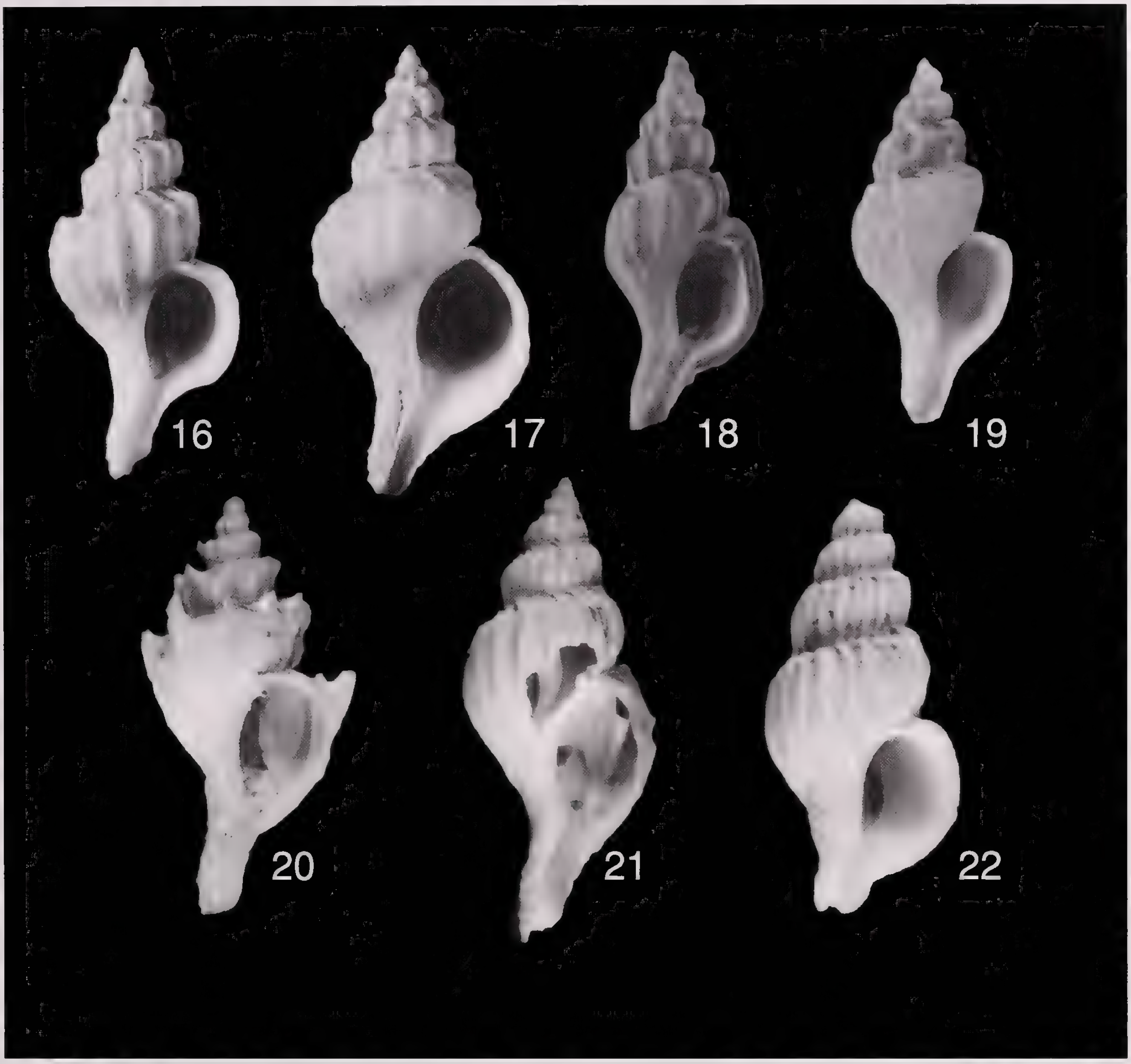
Etymology. Named after Jackie L. Van Goethem, Institut royal des Sciences naturelles, Belgium, in recognition for his collaboration in many ways.

ACKNOWLEDGEMENTS

I am most indebted to Guido T. Poppe (Berchem, Belgium) for giving me the opportunity to study this material and for the donation of the type material, to M.G. Harasewych and P. Greenhall, National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington D.C, U.S.A. and to P. G. Oliver and A. Trew, National Museum of Wales, Cardiff, U.K. for the loan of material. Thanks also to the staff of the Natural History Museum, London, U.K for their collaboration during my visits and to A. Warén, Natural History Museum, Stockholm, for his most useful and continuous collaboration in preparing and photographing radulae. I am also grateful to J.H. McLean, Los Angeles County Museum of Natural History, Los Angeles, USA for his comments and to G. Pastorino, Museo de La Plata, Buenos Aires, Argentina, for advice on the first draft of this paper.

REFERENCES

Bouchet, P. & Warén, A. 1985. Revision of the Northeast Atlantic bathyal and abyssal Neogastropoda excluding Turridae. *Boll. Malac.* suppl. 1: 123-296.
Dell, R.K. 1971. The marine Mollusca of the Royal Society expedition to southern Chile, 1958-59. *Rec. Dominion Mus.* 7 (17): 155-233.
Dell, R.K. 1990. Antarctica Mollusca with special reference to the fauna of the Ross Sea. *The Royal Society of New Zealand*, Bull. 27: 1-311.
Egorov, R.V. 1992. Gastropods of the families Muricidae and Thaididae from the seas of Russia. *Ruthenica* 2 (1): 63-75.
Egorov, R.V. 1993. Trophoninae (Muricidae) of Russian and adjacent waters. *Ruthenica* Suppl. 1: 1-48.
Frassinetti, D. 2000. Moluscos del Plioceno Superior marino de Isla Guafo, Sur de Chile. Parte II. Gastropoda. *Boletin del Museo Nacional de Historia Natural, Chile* 49: 131-161.
Houart, R. 1998. Description of eight new species of Muricidae (Gastropoda). *Apex* 13 (3): 95-109.
Houart, R. 2001a. *A review of the Recent Mediterranean and Northeastern Atlantic species of Muricidae*. Evolver: 1-227.
Houart, R. 2001b. *Ingensia* gen. nov. and eleven new species of Muricidae (Gastropoda) from New Caledonia, Vanuatu, and Wallis and Futuna Islands. Tropical Deep-Sea Benthos, vol. 22. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, 185: 243-269.
Houart, R. & Lan, T.C. 2001. Description of *Scabrotrophon chunfui* n.sp. (Gastropoda : Muricidae) from Northeast Taiwan and comments on *Nipponotrophon* Kuroda & Habe, 1971 and *Scabrotrophon* McLean, 1996. *Novapex* 2 (2): 37-42.
Kool, S.P. 1993a. The systematic position of the genus *Nucella* (Prosobranchia: Muricidae: Ocenebrinae). *The Nautilus* 107 (2): 43-57.
Kool, S.P. 1993b. Phylogenetic analysis of the Rapaninae (Neogastropoda: Muricidae). *Malacologia* 35 (2): 155-259.
McLean, J.H. 1996. *Taxonomic Atlas of the benthic fauna of the Santa Maria Basin and Western Santa Barbara Channel. Vol. 9 - The Mollusca Part 2 - The Gastropoda - The Prosobran*chia. Santa Barbara Museum of Natural History: 1-160.
McLean, J.H. & Andrade V, H. 1982. Large Archibenthal gastropods of Central Chile: collections from an expedition of the R/V *Anton Brunn* and the Chilean shrimps fishery. *Cont. Sc.* 342: 1-20.



Figures 16-22
16-17. *Boreotrophon clathratus* (Linnaeus, 1758): **16.** Iceland, Grimsey, 23.5 mm, coll. R. Houart; **17.** Norway, Balsfjord, 36.1 mm, coll. R. Houart.
18-19. *Trophon barnardi* Houart, 1987: **18.** South Africa, off Cape St Blaize, 10.2 mm, holotype NM A4403; **19.** South Africa, Transkei, off Qolora River, 32°46.2' S, 28°37.5' E, 440-446m, 7 mm, paratype NM C4060.
20. *Trophon coulmanensis* E.A. Smith, 1907, Ross Sea, off Coulman Island, 183 m, holotype BM(NH) 1905.9.25.52.
21. *Trophon declinans* Watson, 1882, off Marion Island, 46°48'S, 37°39,30'E, 100 fms? (183 m), 19.1 mm, lectotype BM(NH) 1887.2.9.573.4.
22. *Trophon minutus* Melvill & Standen, 1907, S Orkney Islands, Signy Id, Borge Bay, 2-20 m, 9 mm, NMW-Z-1979.002.72a (illustrated in Oliver & Picken, 1984: Figs. 33a & b).

Merle, D. 1999. *La radiation des Muricidae (Gastropoda : Neogastropoda) au Paléogène : approche phylogénétique et évolutive.* Paris. Thèse de doctorat du Muséum national d'Histoire naturelle : i-vi, 1-499.

Merle, D. 2001. The spiral cords and the internal denticles of the outer lip in the Muricidae: terminology and methodological comments. *Novapex* 2 (3): 69-91.

Oliver, P.G. & Picken, G.B. 1984. Prosobranch gastropods from Signy Island, Antarctica: Buccinacea and Muricacea. *Br. Antarct. Surv. Bull.* 62: 95-115.

Pastorino, G. 1999. A new species of gastropod of the genus *Trophon* Montfort, 1810 (Mollusca: Gastropoda: Muricidae) from Subantarctic waters. *The Veliger* 42 (2): 169-174.

Pastorino, G. 2002a. Two new Trophoninae (Gastropoda: Muricidae) from Antarctic waters. *Malacologia* 44 (2): 353-361.

Pastorino, G. 2002b. Systematics and phylogney of the genus *Trophon* Montfort, 1810 (Gastropoda: Muricidae) from Patagonia and Antarctica: morphological patterns. *Boll. Malac.* Suppl. 4: 127-134.

Figures 23-28

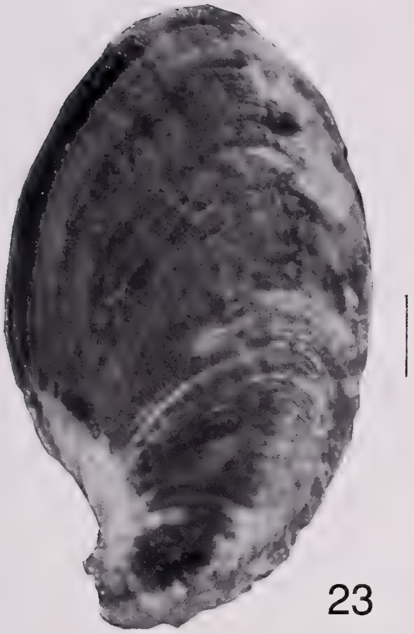
23. Operculum of *Trophon condei* n.sp., holotype, scale bar: 2 mm.

24. Operculum of *Trophon ceciliae* n.sp., holotype, scale bar: 2 mm.

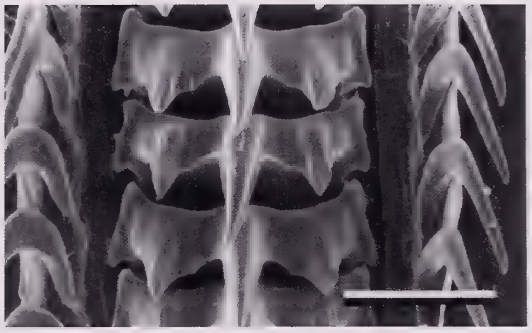
25-26. Radula of *Trophon geversianus* (Pallas, 1774), type species of *Trophon* Montfort, 1810. Patagonia, Argentina. Scale bar: 100 µm.

27. Radula of *Nucella lapillus* (Linnaeus, 1758), type species of *Nucella* Röding, 1798. Brittany, France. Scale bar: 100 µm.

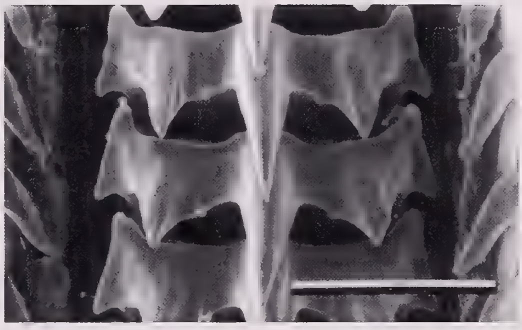
28. Radula of *Boreotrophon clathratus* (Linnaeus, 1767), type species of *Boreotrophon* Fischer, 1884. Gufunes, Iceland. Scale bar: 30 µm.



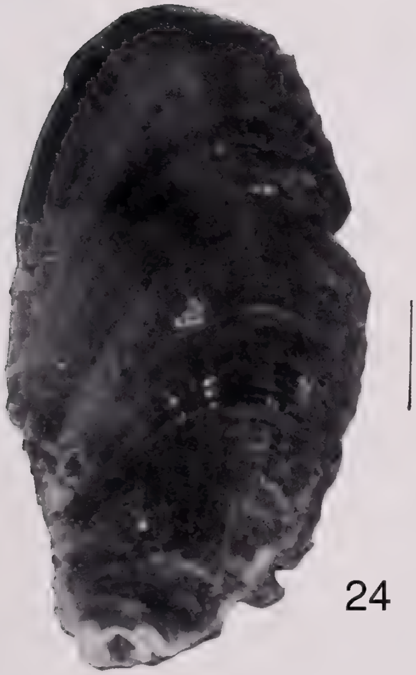
23



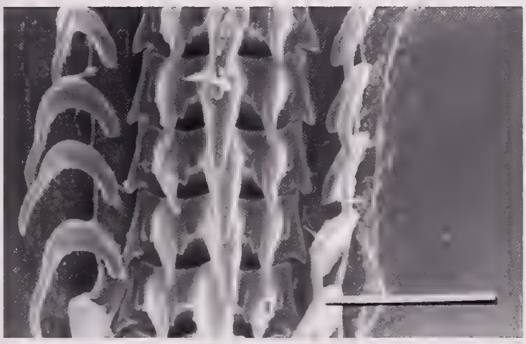
25



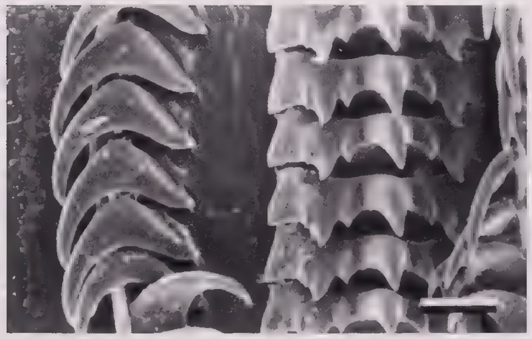
26



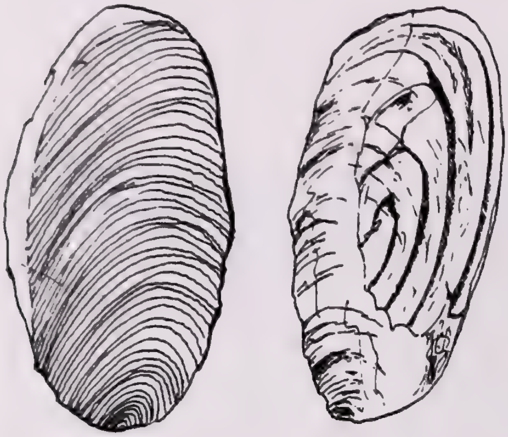
24

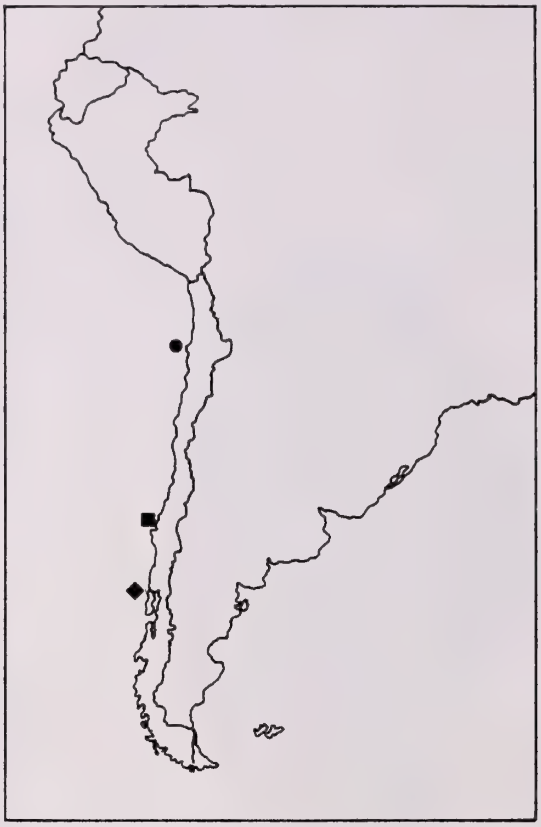


27

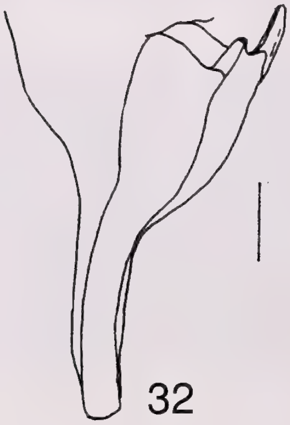


28

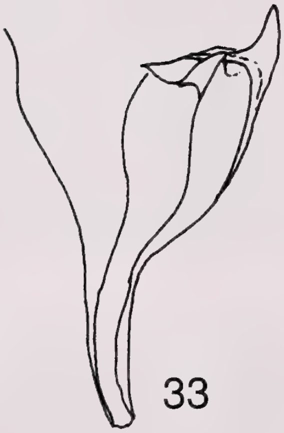




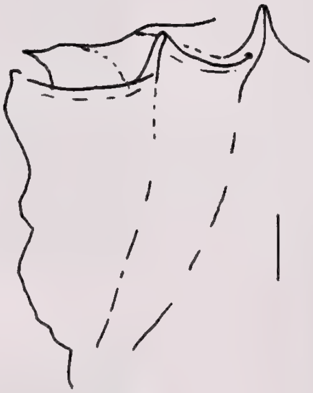
31



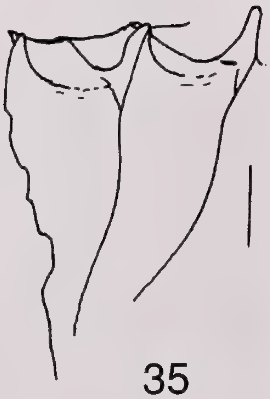
32



33



34



35

Figures 29-35
29-30. Operculum of *Boreotrophon clathratus* (Linnaeus, 1758).
31. Distribution map.
● *T. ceciliae* n.sp.
■ *T. vangoethemi* n.sp.
◆ *T. condei* n.sp.
32-35. Detail of lamellae and shoulder spines: **32-34.** *T. vangoethemi* n.sp.; **33-35.** *T. avalonensis* Dall, 1902
Scale bars: 32 & 33: 2 mm; 34 & 35: 1 mm

Three new deep-water species of *Phos* Montfort, 1810 (Gastropoda: Buccinidae) from the South Pacific

Koen FRAUSSEN
Leuvensestraat 25, B-3200 Aarschot, Belgium
koen.fraussen@skynet.be

KEYWORDS. Gastropoda, Buccinidae, *Phos*, new taxa.

ABSTRACT. *Phos alabastrum* sp. nov. and *P. boucheti* sp. nov. are characterized by a striking bicarinate protoconch, a character they have in common with the Carribean species of *Antillophos* Woodring, 1928. The colour of the protoconch and the absence of strong sculpture on the teleoconch distinguish both species from the Australian *P. sculptilis* Watson, 1886. *P. deforgesi* sp. nov. differs from the preceding species and from some species of *Hinia* (Nassariidae) in having a siphonal notch.

RÉSUMÉ. *Phos alabastrum* sp. nov. et *P. boucheti* sp. nov. sont tous deux caractérisés par leur protoconque présentant un cordon spiral fortement développé, un caractère qu'ils ont en commun avec les espèces du genre *Antillophos* Woodring, 1928, des Caraïbes. La morphologie de la protoconque et de la téléoconque distingue les deux espèces. *P. deforgesi* sp. nov. diffère considérablement des deux espèces précédentes et se distingue de certaines espèces appartenant au genre *Hinia* (Nassariidae) par la présence d'une entaille siphonale.

INTRODUCTION

Recent deep-sea biodiversity exploration in the South Pacific by Institut de Recherche pour le Développement (IRD, Nouméa, formerly ORSTOM) and Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN, Paris) has brought to light many hundreds of new or little known species of molluscs and other benthic invertebrates. As a resuly of these expeditions, over 400 new species of molluscs have been described from the deep waters off New Caledonia alone (see, among others, Crosnier & Bouchet 1991, Bouchet 1994, Bouchet & Marshall 2001).

Species of the genus *Phos* are well represented in this collection. *Phos* Montfort, 1810 comprises a large genus of small buccinids, largerly present in all tropical seas. Sowerby (1866) reported on this genus in his famous "Thesaurus Conchyliorum or Monographs of Genera of Shells". Since then, no review or comprehensive evaluation occurred and this genus, or in fact the whole subfamily Photinae, is highly in need of revision.

A detailed study of the extensive New Caledonian material belonging to *Phos* will be possible only in the context of a review including all Indo-Pacific species. Because of the vast amount of work for such revision, the scope of this paper is restricted to describe some peculiar species. The present paper is a suite to Harasewych (1991), Vermeij & Bouchet (1998) and Fraussen & Hadorn (2003) who started describing the New Caledonian Buccinidae.

The material reported on in the present study originates from various expeditions conducted since 1984:

(a) CHALCAL and MUSORSTOM 5 expeditions to the Coral Sea, and especially Chesterfield-Bellona Plateau (Richer de Forges *et al* 1986, Richer de Forges 1990);

(b) VOLSMAR and MUSORSTOM 8 expeditions to Vanuatu and the New Hebrides Arc (Volcanos Hunter & Matthew) (Richer de Forges 1990, Richer de Forges *et al* 1996);

(c) BORDAU 1 expedition to the Lau Ridge in the Fiji Islands (Richer de Forges *et al* 2000);

(d) BORDAU 2 expedition to Tonga (no published cruise report yet).

The three new species described in the present paper are not uncommon on the slopes of submerged guyots, isolated reefs and small islands, and it is remarkable that, despite an intensive sampling effort, they have never been collected on the slopes of large islands. In the New Caledonian region they are present on the Coral Sea plateau and guyots, but not around New Caledonia proper. In Vanuatu they are present off Anatom, the small southernmost island, and on the slopes of submerged volcanoes further South, but not off Santo and the other large islands. In Fiji they are present on the slopes of the Lau Islands, but not on those of the main islands Viti

Levu and Vanua Levu. Finally, they are present off small islands of Tonga.

All three species have a multispiral protoconch indicating planktotrophic larval development and good dispersal capabilities. *Phos alabaster* sp. nov. and *P. boucheti* have distributions extending from Coral Sea to Tonga; *P. deforgesi* is so far known only from the Coral Sea, but based on its protoconch morphology it should be expected to have a broader distribution.

ABBREVIATIONS

AMNH	American Museum of Natural History, New York, U.S.A
AMS	Australian Museum, Sydney, Australia
IRD	Institut de Recherche pour le Développement, Nouméa, New Caledonia.
MNHN	Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France
NMNZ	Museum of New Zealand *Te Papa Tongarewa*, Wellington
KF	collection Koen Fraussen, Belgium
alc	in alcohol collection (MNHN)
dd	empty shell, dead collected
lv	collected alive
juv	juvenile specimen/shell
CP	(chalut à perche) beam trawl
DC	(drague Calypso) Calypso dredge
DE	(drague épibenthique) epibenthic sledge
DW	(drague Warén) Warén dredge

SYSTEMATICS

Family **BUCCINIDAE** Rafinesque, 1815

Genus ***Phos*** Montfort, 1810

Type species (by monotypy) *Murex senticosus* Linnaeus, 1758, West Pacific.

The genus was described by Montfort to accommodate a number of small species with siphonal notch, different from *Nassarius*. Several subgenera and related genera have been described since. *P. alabastrum* sp. nov. and *P. boucheti* sp. nov. both have a protoconch sculpture identical to the Carribean *Antillophos* Woodring, 1928. A thorough study is needed to evaluate which genera are valid and what is their relationship. Pending such studies, the species described as new in this paper are placed in the genus *Phos*.

Phos alabastrum sp. nov.

Figs. 1-5, 16

Type material. Holotype (30.7 mm) and paratype 1 (MUSORSTOM 5 stn DW260) MNHN. Paratype 2 (MUSORSTOM 5 stn DW273) MNHN. Paratypes 3-4 (MUSORSTOM 5 stn DW258) MNHN. Paratypes 5-10 (MUSORSTOM 5 stn DW255) 2 MNHN, 1 AMNH, 1 AMS, 1 NMNZ, 1 KF.

Type locality. Coral Sea, Capel Bank, MUSORSTOM 5, stn DW260, 25°29'S, 159°44'E, 285 m.

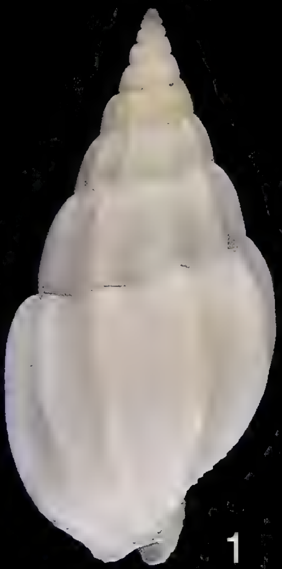
Material examined. Southern Coral Sea: Nova Bank: CHALCAL: stn CP17, 22°34'70"S, 159°15'30"E, 295 m, 1 dd. - Stn D65, 22°11'50"S, 159°15'40"E, 305 m, 2 dd (1 juv). - Stn D66, 22°26'40"S, 159°19'80"E, 320 m, 3 dd. - Stn D67, 22°34'80"S, 159°09'40"E, 277 m, 2 dd (1 subfossil). - Stn D68, 22°35'20"S, 159°15'50"E, 296 m, 1 dd. - MUSORSTOM 5: stn DW298, 22°44'S, 159°22'E, 320 m, 1 lv alc. - Stn DW302, 22°10'S, 159°23'E, 345-360 m, 2 dd (1 juv). - Stn DW303, 22°12'S, 159°23'E, 332 m, 2 dd (1 juv). - Stn CP318, 22°27'S, 159°21'E, 330 m, 1 dd juv. - Stn CP320, 22°25'S, 159°13'E, 315 m, 1 lv. - **Argo Bank**: MUSORSTOM 5: stn DW290, 23°06'S, 159°26'E, 300 m, 1 dd. - Stn DW294, 23°11'S, 159°30'E, 272 m, 2 dd (1 juv). - Stn DW295, 23°13'S, 159°32'E, 279 m, 4 dd juv. - **Kelso Bank**: MUSORSTOM 5: stn DW277, 24°11'S, 159°35'E, 270 m, 2 dd juv. - Stn DW280, 24°10'S, 159°36'E, 270 m, 4 dd juv. - Stn DW281, 24°11'S, 159°34'E, 272 m, 3 dd (2 juv). - Stn DW282, 24°12'S, 159°32'E, 226-230 m, 1 lv, 8 dd (1 juv). - Stn DW284, 24°10'S, 159°33'E, 225-230 m, 1 lv. - Stn DW285, 24°09'S, 159°34'E, 245-255 m, 1 lv, 1 dd juv. - Stn CP289, 24°02'S, 159°38'E, 273 m, 9 dd (3 juv). - **Capel Bank**: MUSORSTOM 5: stn DW252, 25°09'S, 159°55'E, 300-310 m, 1 dd. - Stn DW255, 25°15'S, 159°55'E, 280-295 m, 10 lv (5 juv) (4 alc), 8 dd (3 juv). - Stn DW256, 25°18'S, 159°53'E, 290-300 m, 3 lv, 2 dd. - Stn DW258, 25°33'S, 159°46'E, 300 m, 3 dd. - Stn DW260, 25°29'S, 159°44'E, 285 m, 2 dd. - Stn DW261, 25°27'S, 159°46'E, 300 m, 1 dd, 2 lv alc. - Stn DW263, 25°21'S, 159°46'E, 150-225 m, 1lv. - Stn DW265, 25°21'S, 159°45'E, 190-260 m, 5 dd (2 juv), 21 lv alc (5 juv). - Stn DW266, 25°20'S,

Figures 1-7

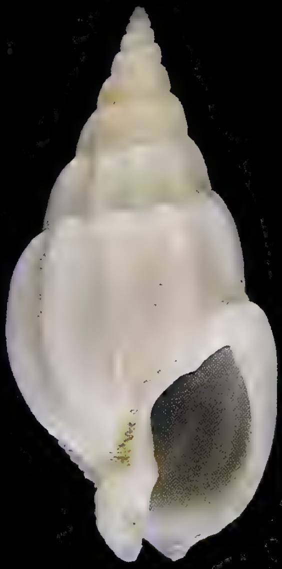
1-3. *Phos alabastrum* sp. nov. Coral Sea, Capel Bank, 25°29'S, 159°44'E, 285 m deep. 1-2. Holotype, 30.7 mm. 3. Paratype 1, 28.9 mm.

4-5. *Phos alabastrum* sp. nov., Fidji, 19°43'S, 178°10'W, 270-288 m deep, 29.4 mm.

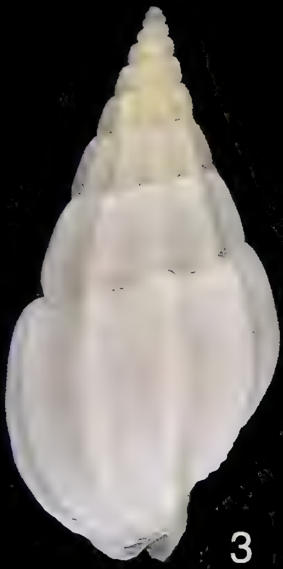
6-7. *Phos sculptilis* Watson, 1886, Australia, Broome, coll. KF, 19.9 mm.



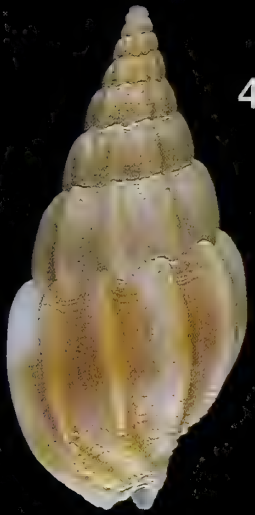
1



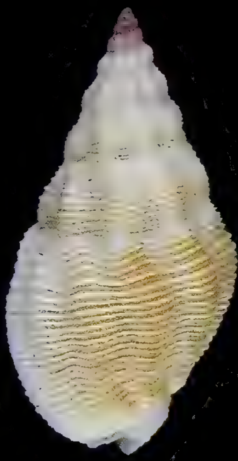
2



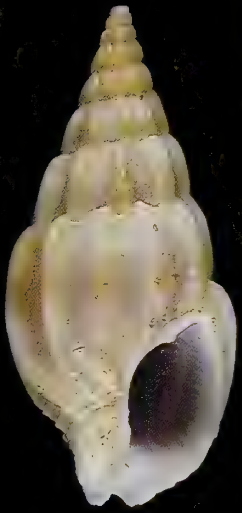
3



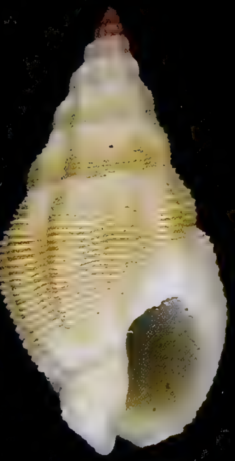
4



6



5



7

159°46'E, 240 m, 9 dd (1 juv). - Stn DW270, 24°49'S, 159°34'E, 223 m, 7 lv (2 juv) (3 alc), 8 dd (7 juv). - Stn DW273, 24°43'S, 159°43'E, 290 m, 3 dd (2 juv). - Stn DW274, 24°45'S, 159°41'E, 285 m, 1 lv juv, 2 dd (1 juv). - Stn CP276, 24°49'S, 159°41'E, 258-269 m, 1 dd. - "Chesterfield-Bellona Plateau", no precise data, Chalcal, 3 dd.

"off New Caledonia": From local collector, dredged off New Caledonia at 300-450 m", 1 lv, KF nr.3014.

Vanuatu: MUSORSTOM 8, stn DW967, 20°19'S, 169°53'E, 295-334 m, 1 dd juv.

Volcans Hunter & Matthew: VOLSMAR, stn DW7, 22°26'S, 171°44'E, 325-400 m, 1 lv.

Tonga Islands: BORDAU 2, stn DW1610, 22°59'S, 175°47'W, 216-237 m, 1 dd.

Fiji: BORDAU 1, stn DW1472, 19°40'S, 178°10'W, 262-266 m, 2dd. - Stn DW1473, 19°43'S, 178°10'W, 270-288 m, 1 lv.

Range and habitat. Known from the southern Coral Sea on Chesterfield-Bellona Plateau, Nova Bank, Argo Bank, Kelso Bank, Capel Bank, from Hunter and Matthew Volcanos and from off Vanuatu, Fiji and Tonga Islands. Bathymetric range 223-325 m for living specimens. Empty shells between 223 and 345 m.

On Capel Bank living on hard bottom: rocks and coral limestone.

P. alabastrum is sympatric with *P. boucheti* at most of the station at Nova Bank (CHALCAL stn 66, 67, MUSORSTOM 5 stn 302, 303, 318, 320), Argo Bank (MUSORSTOM 5 stn 290, 294, 295) and Capel Bank (MUSORSTOM 5 stn 255, 256 & 258, and is sympatric with *P. deforgesi* at Nova Bank (MUSORSTOM 5 stn 320), Argo Bank (MUSORSTOM 5 stn 290), Kelso Bank (MUSORSTOM 5 stn 280) and Capel Bank (MUSORSTOM 5 stn 270).

Description. Shell up to 33 mm high, thick, solid. Shape broad, rather inflated, with rounded base and conical spire. Snow-white with dull or frosted appearance, occasionally pale brown (BORDAU 1, stn DW1473), protoconch sometimes brownish. Juveniles occasionaly with a pale brown band at midwhorl.

About 3 to 3 3/4 protoconch whorls, earliest 1/2 to 3/4 whorl smooth and convex, tip (about 1/6 - 1/4 whorl by estimation) eroded or decollate in all studied specimens, last whorls (2 1/2 to 3 whorls) with 2 sharp spiral keels, subsutural slope of last 3/4 to 1/6 part with some semi-lunar axial riblets. Transition to teleoconch marked by strongly curved, axial rib, followed by broader first teleoconch interspace, ornamented with spiral sculpture.

About 7 teleoconch whorls. 6 fine spiral cords on first teleoconch whorl, 7-9 on second, 8-11 on third whorl, becoming gradually weaker towards fourth whorl. Penultimate and body whorl nearly smooth. 3-8 spiral cords on base, sometimes alternating strong or weak. About 7 spiral cords on siphonal canal.

12-14 strong, rounded axial ribs on first teleoconch whorl, adapical part slightly extending over suture, covering preceding whorl. 8-10 on body whorl, strong along whorl, weaker on base, ending at transition to siphonal canal.

Aperture semi-ovate. Outer lip thick, abapically somewhat thinner. Columella smooth, glossy, with fine internal spiral fold separating columella from siphonal canal. Both columella and outer lip ornamented with a small and sharp tooth near transition to siphonal canal.

Operculum thin, corneous, pale brown. Shape elongate, semi-triangular, abapically pointed with terminal nucleus.

Comparison. *Phos alabastrum* sp. nov. is close to *P. sculptilis* (fig. 6-7), but can be distinguished at once by the smooth surface without strong spiral cords, by the white or brownish apex (instead of reddish) with 3 - 3.5 whorls (instead of 2.5).

The fossil *Phos bakeri* Ladd, 1976 (Pleistocene of Kere Rivers, New Hebrides) is similar in shape and sculpture; but *P. alabastrum* sp. nov. differs by the lower number of axial ribs, the weaker spiral cords on the base, and the slightly broader shape.

For difference with *Phos boucheti* sp. nov. see under that species.

Etymology. Derived from the Latin, *alabastrum* (noun, neuter), which is a small, pocket-sized bottle. Small in size and inflated in shape, *P. alabastrum* resembles a flacon. Moreover, being white in colour, it looks as made from alabaster, the soft marble-like mineral.

Phos boucheti sp. nov.

Figs. 8-11, 17

Type material. Holotype (27.0 mm) and paratypes 1-2 (CHALCAL stn D64) MNHN. Paratypes 3-8 (MUSORSTOM 5 stn DW255) 2 MNHN, 1 AMNH, 1 AMS, 1 NMNZ, 1 KF. Paratype 9 (MUSORSTOM 5 stn DW256) MNHN.

Type locality. CHALCAL 1984, stn. D64, Coral Sea, Nova Bank, 22°11'50"S, 159°15'40"E, 305 m.

Material examined. Southern Coral Sea: Nova Bank: CHALCAL: stn D63, 22°11'00"S, 159°14'70"E, 305 m, 3 dd (1 juv). - Stn D64, 22°11'50"S, 159°15'40"E, 305 m, 7 dd (1 juv). - Stn D66, 22°26'40"S, 159°19'80"E, 320 m, 2 dd. - Stn D67, 22°34'80"S, 159°09'40"E, 277 m, 1 dd. - MUSORSTOM 5: stn DW302, 22°10'S, 159°23'E, 345-360 m, 1 dd. - Stn DW303, 22°12'S, 159°23'E, 332 m, 1 dd. - Stn DW304, 22°10'S, 159°26'E, 385-420 m, 7 dd (3 juv). - Stn CP307, 22°11'S, 159°24'E,

345-350 m, 1 dd. - Stn CP309, 22°10'S, 159°23'E, 340 m, 2 dd (1 juv). - Stn CP311, 22°14'S, 159°24'E, 320 m, 1 lv, 1 dd. - Stn CP312, 22°17'S, 159°25'E, 315-320 m, 3 dd (1 juv). - Stn CP315, 22°25'S, 159°27'E, 330-335 m, 3 dd (1 juv). - Stn CP318, 22°27'S, 159°21'E, 330 m, 1 dd. - Stn CP320, 22°25'S, 159°13'E, 315 m, 1 dd. - **Argo Bank**: MUSORSTOM 5: stn DW290, 23°06'S, 159°26'E, 300 m, 2 lv alc juv, 3 dd (1 juv). - Stn DC291, 23°08'S, 159°28'E, 300 m, 3 lv alc (1 juv), 2 dd (1 juv). - Stn DW294, 23°11'S, 159°30'E, 272 m, 2 dd (1 juv). - Stn DW295, 23°13'S, 159°32'E, 279 m, 2 lv, 8 dd (4 juv). - Stn DW296, 23°13'S, 159°36'E, 278 m, 1 lv, 5 dd. - Stn DW298, 22°44'S, 159°22'E, 320 m, 4 dd (3 juv). - Stn DW299, 22°48'S, 159°24'E, 360-390 m, 2 lv juv, 1 dd. - **Capel Bank**: MUSORSTOM 5: stn DW255, 25°15'S, 159°55'E, 280-295 m, 9 lv (4 juv), 9 dd (3 juv). - Stn DW256, 25°18'S, 159°53'E, 290-300 m, 2 lv (1 juv) 4 dd (2 juv). - Stn DW258, 25°33'S, 159°46'E, 300 m, 5 dd (1 juv). - Stn DW272, 24°41'S, 159°43'E, 500-540 m, 5 lv alc (2 juv).
Tonga Islands: BORDAU 2: stn 1607, 22°15'S, 175°23'W, 356-367 m, 2 dd (1 juv). - Stn 1611, 23°00'S, 175°47'W, 278-323 m, 2 dd (1 juv).

Range and habitat. Known from 3 seamounts south of Chesterfield-Bellona Plateau (southern Coral Sea): Nova Bank, Argo Bank, Capel Bank and from off Tonga Islands. Not yet recorded from Kelso Bank. Bathymetric range 278-500 m with certainty. Empty shells between 272 and 385 m.
On Capel Bank living on hard bottom: rocks and coral limestone.
P. boucheti is sympatric with *P. alabastrum* at Nova Bank (CHALCAL stn 66, 67, MUSORSTOM 5 stn 302, 303, 318, 320), Argo Bank (MUSORSTOM 5 stn 290, 294, 295) and Capel Bank (MUSORSTOM 5 stn 255, 256 & 258), and is sympatric with *P. deforgesi* at Nova Bank (MUSORSTOM 5 stn 315, 320) and Argo Bank (MUSORSTOM 5 stn 290).

Description. Shell up to 28 mm high, thin but solid. Shape rather broad with rounded base and conical spire. Whitish, over yellowish-brown to pale brown. Protoconch whitish, occasionally pale brownish.
About 3 to 3 3/4 protoconch whorls, earliest 1/2 to 3/4 whorl smooth and convex, tip (about 1/6 - 1/4 whorl by estimation) eroded or decollate in all studied specimens, last whorls (2 1/2 to 3 whorls) with 2 sharp spiral keels, subsutural slope of last 1/2 or 3/4 part with some semi-lunar axial riblets. Transition to teleoconch marked by last strongly curved, axial rib, followed by broader first teleoconch interspace, ornamented with spiral sculpture.
About 6 or 7 flattened teleoconch whorls. 6 fine spiral cords on first teleoconch whorl, 7-9 on second, 8-11 on third whorl, becoming gradually weaker towards fourth whorl. Penultimate and body whorl smooth. 4-10 spiral cords on base, sometimes alternating well developed or fine. 30-36 hardly visible grooves on siphonal canal.
10-12 high, rather sharp axial ribs on first teleoconch whorl, adapically slightly extending over suture, covering preceding whorl. 11-15 high, rather sharp axial ribs on body whorl, strong along whorl, weaker on base, ending at transition to siphonal canal, with broad interspaces.
Aperture triangular. Outer lip adapically thick, abapically sharp. Columellar callus thin, smooth and glossy, with fine internal spiral undulation separating columella from siphonal canal. Both columella and outer lip ornamented with a small and sharp tooth near transition to siphonal canal.
Operculum thin, corneous, pale brown. Shape elongate, semi-triangular, abapically pointed with terminal nucleus.

Comparison. *Phos boucheti* sp. nov. is close to *P. alabastrum* sp. nov., but can be distinguished by the more slender shape, by the yellowish colour, by a usual higher number of axial ribs which are more narrow with broader, rather "flat" (instead of concave) interspaces and by the usually presence of spiral cords, still on the fifth whorl.

Etymology. This species is named to honour Philippe Bouchet for his many great contributions to malacology and especially for his indefatigable effort to investigate the fauna aroung New Caledonia.

Phos deforgesi sp. nov.

Figs. 12-15, 18

Type material. Holotype (12.6 mm) and paratypes 1-2 (MUSORSTOM 5 stn DW335) MNHN. Paratypes 3-10 (MUSORSTOM 5 stn DW346) 2 MNHN, 1 AMNH, 1 AMS, 1 NMNZ, 1 KF.

Type locality. MUSORSTOM 5, stn DW335, Coral Sea, Chesterfield, 20°03'S, 158°45'E, 315 m.

Material examined. Southern Coral Sea: Chesterfield plateau: MUSORSTOM 5: stn DW335, 20°03'S, 158°45'E, 315 m, 3 dd. - Stn DW346, 19°40'S, 158°27'E, 245-252 m, 7 lv alc, 49 dd (19 juv). - Stn DW347, 19°39'S, 158°28'E, 260 m, 6 dd (1 juv). - Stn DW348, 19°36'S, 158°32'E, 260 m, 1 dd. - Stn DW349, 19°34'S, 158°34'E, 275 m, 5 dd (2 juv). - Stn DW350, 19°34'S, 158°35'E, 280 m, 4 lv alc (1 juv). - Stn DW353, 19°27'S, 158°40'E, 290 m, 1 dd. - Stn DC375, 19°52'S, 158°30'E, 300 m, 1 dd. - Stn DC376, 19°51'S, 158°30'E, 280 m, 1 dd. - CORAIL: stn DW114, 19°25'S, 158°38'E, 217 m, 5 dd (1 juv). - Stn DW167, 19°46'S, 158°29'E, 270 m, 1 lv, 3 dd. - **Nova Bank**: MUSORSTOM 5: stn CP315, 22°25'S, 159°27'E, 330-335 m, 1 lv alc. - Stn CP320, 22°25'S, 159°12'E, 315 m, 1 lv alc. - **Argo Bank**: MUSORSTOM 5: stn DW290, 23°06'S, 159°26'E, 300 m, 4 lv alc (1 juv). - **Kelso Bank**: MUSORSTOM 5: stn DW280, 24°10'S, 159°36'E, 270 m, 1 lv alc. - **Capel Bank**: MUSORSTOM 5: stn DW270, 24°49'S, 159°34'E, 223 m, 2 dd. - Stn CP275, 24°47'S, 159°40'E, 285 m, 5 lv alc (1 juv).

Range and habitat. Known from Chesterfield Plateau (southern Coral sea), Nova Bank, Argo Bank, Kelso Bank and Capel Bank. Bathymetric range 270-345 m for living specimens. Empty shells between 217 and 315 m.
P. deforgesi sp. nov. is sympatric with *P. alabastrum* at Nova Bank (MUSORSTOM 5 stn 320), Argo Bank (MUSORSTOM 5 stn 290), Kelso Bank (MUSORSTOM 5 stn 280) and Capel Bank (MUSORSTOM 5 stn 270), and is sympatric with *P. boucheti* at Nova Bank (MUSORSTOM 5 stn 315, 320) and Argo Bank (MUSORSTOM 5 stn 290).
On Capel Bank living on hard bottom: rocks and coral limestone.

Description. Shell up to 14.5 mm high, thin but solid, semi-transparent. White, occasionally with 2 or 3 pale orange-brown spiral bands (subsuturally, on siphonal canal and, when present, on midwhorl).
About 3 3/4 to 4 1/4 smooth, convex, white protoconch whorls, first 2 whorls rather pointed, last 1 1/4 - 1 1/2 whorls inflated. Transition to teleoconch marked by 3-6 broad, strongly curved, axial ribs with narrow interspaces.
4 1/2 - 4 3/4 teleoconch whorls.
First teleoconch whorl with about 5 weak and hardly visible, low, smooth spiral cords, 5 weak cords on second and 10-13 on penultimate whorl, occasionally stronger. Interspaces broad. Body whorl with 16-19 spiral cords, abapically slightly stronger and with broader interspaces, ocasionally alternating slightly finer with slightly stronger. Siphonal canal with 4 low cords.
First teleoconch whorl with 11 or 12 sharp, straight axial cords. Interspaces broad. 15 or 16 cords on penultimate whorl, 13 on body whorl with 1-3 additional ribs fused together to a varix on lip.
Aperture semi-oval, with 12 strong internal lirae, occasionally with single additional knob between abapical lirae. Outer lip thick, edge smooth, with conspicuous siphonal notch. Columella smooth, glossy, with 2 strong folds, occasionally covered with some low, wrickled denticles.

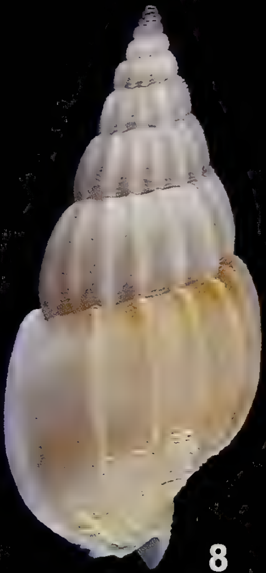
Comparison. *Phos deforgesi* sp. nov. differs from the other two species which are described in this paper by the smooth and convex protoconch whorls (without spiral cords nor axial riblets) and by the teleoconch whorls sculptured with spiral cords. Some species belonging to *Hinia* (Nassariidae) looks similar but differ by the absence of a striking siphonal notch.

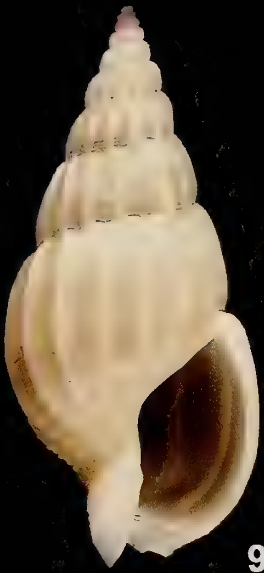
Etymology. This species is named in honour of Bertrand Richer de Forges, who was the first to conduct scientific dredging for molluscs in Chesterfield region, to honour his contributions to our knowledge of the New Caledonian fauna. Hereby we also remember *Perotrochus deforgesi* Métivier, 1990, another species from Chesterfield-Bellona Plateau.

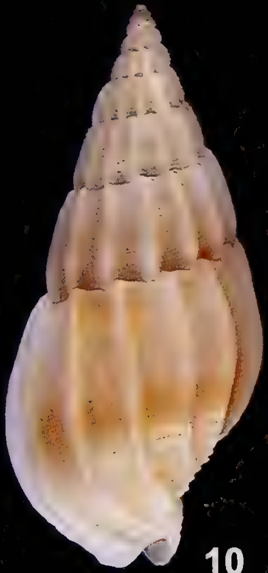
ACKNOWLEDGMENTS

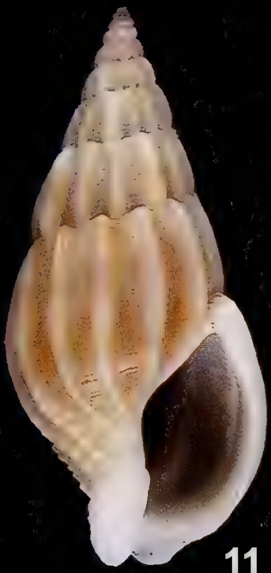
I am thankful to Philippe Bouchet, Virginie Héros (Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France) for the loan of material and help, to Pierre Lozouet (Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France) and Bertrand Richer de Forges (ORSTOM, New Caledonia) for bibliographical help, to Guido T. Poppe (Belgium) for digital images and for undiminished support, to Roland Houart (Belgium) for comments and corrections, and to David Monsecour (Belgium) for correcting the English text.

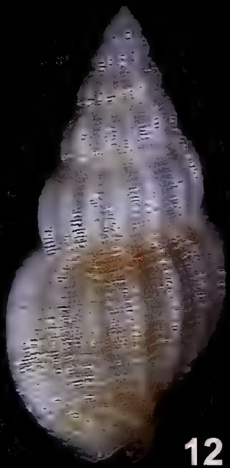
Figures 8-18
8-11. *Phos boucheti* sp. nov., Coral Sea, Nova Bank, 22°11'50"S, 159°15'40"E, 305 m deep. 8-9. Holotype, 27.0 mm. 10-11. Paratype 1, 25.2 mm; **12-15.** *Phos deforgesi* sp. nov., Coral Sea, Chesterfield, 20°03'S, 158°45'E, 315 m deep. 12-13. Holotype, 12.6 mm. 14-15. Paratype 1, 13.8 mm; **16.** *Phos alabastrum* sp. nov. Apex of holotype; **17.** *Phos boucheti* sp. nov. Apex of holotype; **18.** *Phos deforgesi* sp. nov. Apex of holotype.

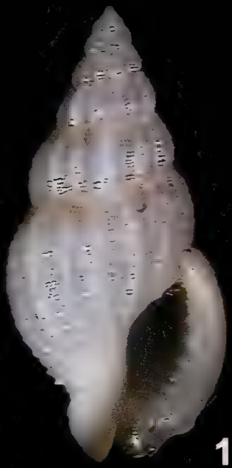

8

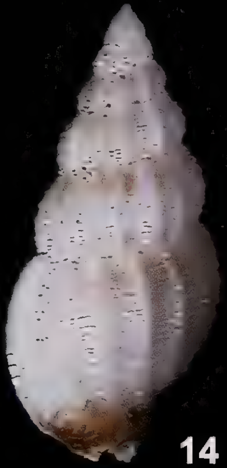

9

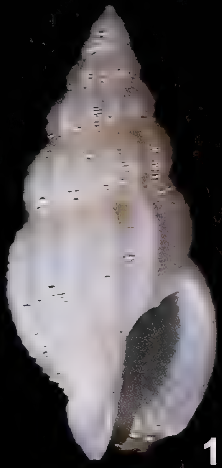

10

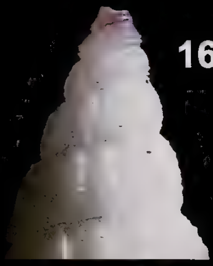

11

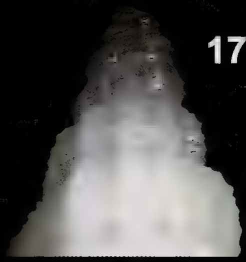

12

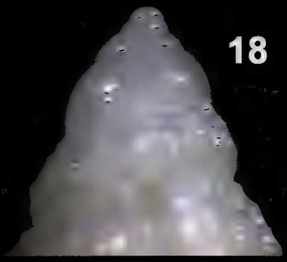

13


14


15


16


17


18

REFERENCES

Bouchet, P. (ed.) 1994. Résultats des Campagnes MUSORSTOM, volume 14. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, 167: 1-654.

Bouchet, P. & Marshall, B. (eds.) 2001. Tropical Deep-Sea Benthos, volume 22. *Mém. Mus. natn. Hist .nat.*, 185: 1-406.

Crosnier, A. & Bouchet, P. (eds.) 1991. Résultats des Campagnes MUSORSTOM, volume 7. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.* (A), 150: 1-259.

Fraussen, K. & Hadorn, R. 2003. Six new Buccinidae (Mollusca: Gastropoda) from New Caledonia. *Novapex*, 4 (2-3): 33-50.

Harasewych, M. G. 1991. Mollusca Gastropoda: Columbariform Gastropods of New Caledonia. *In* : A. Crosnier & P. Bouchet (eds.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, vol. 7. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.* (A), 150: 243-259.

Ladd, H. S. 1976. New Pleistocene Neogastropoda from the New Hebrides. *Nautilus*, 90 (4): 127-138.

Richer de Forges, B. 1990. Explorations for bathyal fauna in the New Caledonian economic zone. *In*: A. Crosnier (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, volume 6. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.* (A), 145: 9-54.

Richer de Forges, B. 1993. Campagnes d'exploration de la faune bathyale faites depuis mai 1989 dans la zone économique de la Nouvelle-Calédonie. Listes des stations. *In*: A. Crosnier (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, volume 10. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.* (A), 156: 27-32.

Richer de Forges, B., Bouchet, P., Dayrat, A., Warén, A. & Philippe, J. S. 2000. La campagne BORDAU 1 sur la ride de Lau (iles Fidji). Compte rendu et liste des stations. *In*: A. Crosnier (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, volume 21. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.* (A), 184: 25-38.

Richer de Forges, B., Faliex, E. & Menou, J. L. 1996. La campagne MUSORSTOM 8 dans l'archipel de Vanuatu. Compte rendu et liste des stations. *In*: A. Crosnier (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, volume 15. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.* (A), 168: 9-32.

Richer de Forges, B., Laboute, P. & Menou, J. L. 1986. La campagne MUSORSTOM 5 aux iles Chesterfield; N. O. "Coriolis" (5-24 octobre 1986). *Rapp.scient.techn.*, 41, ORSTOM/Nouméa: 1-31.

Sowerby, G. B. 1866. Thesaurus Conchyliorum or Monographs of Genera of Shells. Vol. 3: 89-96, pl. 221-222. London, Sowerby.

Vermeij, G. J. & Bouchet, Ph. 1998. New Pisaniinae (Mollusca, Gastropoda, Buccinidae) from New Caledonia, with remarks on *Cantharus* and related genera. *Zoosystema* 20(3): 471-785.

Watson, R. B. 1886. The voyage of H.M.S. Challenger. Report on the Scaphopoda and Gastropoda collected by H.M.S. "Challenger", during the Years 1873-76. *Zool.Chall.Exp.*, 15(42): 1-756.

Woodring, W. P. 1928. Miocene mollusks from Bowden, Jamaica. Part 2: Gastropods and discussion of results. *In*: Contributions to the Geology and Palaeontology of the West Indies. *Carnagie Inst.Washington*, no. 385. Pp. 459.

Description of *Calliostoma heugteni* n. sp. (Gastropoda: Trochidae: Calliostomatinae) from eastern Atlantic

Claude VILVENS
Rue de Hermalle, 113 - B-4680 Oupeye, Belgium
cvilvens@prov-liege.be

Frank SWINNEN
Lutlommel, 10 – B-3920 Lommel, Belgium
f.swinnen@skynet.be

KEYWORDS. Gastropoda, Trochidae, Atlantic, *Calliostoma heugteni* n. sp.

ABSTRACT. *Calliostoma heugteni* n.sp. is described and compared with similar *Calliostoma* species from eastern Atlantic deep waters.

RÉSUMÉ. *Calliostoma heugteni* n.sp. est décrite et comparée avec des espèces analogues de *Calliostoma* d'eaux profondes de l'Atlantique oriental.

INTRODUCTION

There is relatively little information about deep waters *Calliostoma* from eastern Atlantic. The only major works in this field are certainly the ones of Dautzenberg (1889, 1925, 1927) and Dautzenberg & Fischer (1896, 1897).

So, we were a little amazing when the second author got a deep water calliostomatid-shell from the eastern Atlantic, about 1000 km off Canary Islands : we were indeed unable to identify it. This shell remembered two other ones, brought to the first author by Bart Van Heugten, an enthusiastic collector from the Netherlands.

These three shells are obviously close to some *Calliostoma* species from Atlantic, but definitively different. After further studies, it appears that these shells doesn't belong to any known species and it is described here.

Abbreviations

Repositories

MMF : Museu Municipal do Funchal, Madeira.
MNHN : Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France.

Other abbreviations

D : diameter
H : height
HA : height of the aperture
P1, P2, P3, ... : primary cords (P1 is the most adapical)
S1, S2, S3, ... : secondary cords (S1 is the most adapical)
T1 : most adapical tertiary cord
dd : no live-taken specimens present in sample

SYSTEMATICS

Family: **TROCHIDAE** Rafinesque, 1815
Subfamily : **CALLIOSTOMATINAE** Thiele, 1924
Genus: ***Calliostoma*** Swainson, 1840
Type species: *Trochus conulus* Linnaeus, 1758 (by s.d. Herrmannsen, 1846) – Recent, Mediterranean Sea
Subgenus : ***Fautor*** Iredale, 1924
Type species : *Ziziphinus comptus* A.Adams, 1855 (by o.d.) – Recent, southern Australia.

Calliostoma heugteni n.sp.

Figs 1-6

Type material. Eastern Atlantic, 29°35'N, 24°22'W, 340 m, holotype MMF 35207, 7.4 x 6.2 mm (dd); 30°06.7'N, 28°27.0'W, paratype, 6.7 x 5.9 mm (dd), collection F. Swinnen; paratype, 7.1 x 6.0 mm (dd), collection B. Van Heugten.

Diagnosis. A typical small *Calliostoma* species, high shaped, conoidal in shape, with 7 granular spiral cords on the last whorl, a convex base bearing a dozen of granular spiral cords and a narrow umbilicus.

Description. *Shell* rather small for the genus (height up to 7.4 mm, width up to 6.2 mm), conoidal in shape; spire high, almost conical, 3.3x to 3.5x higher than aperture, with a narrow, deep, partly covered, umbilicus.

Protoconch more or less 300 µm, of 1.25 whorl, covered by reticulate network of fine ridges; apical fold more or less straight, terminal varix visible and slightly thickened.

Teleoconch of 6 whorls, bearing spiral cords. Suture visible, not canaliculated. First whorl of teleoconch convex, sculptured by three granular primary cords; P2 and P3 appearing almost immediately, similar in size; P1 weaker, appearing a little later (at the end of the whorl or at the beginning of the next whorl); beads of cords more or less rounded, isolated; prosocline axial riblets connecting granules of cords. On second whorl, P2 becoming weakly stronger than P1 and P3, with rounded well separated beads, larger than on other cords; P3 stronger than P1; space between P1 and P2 slightly smaller than between P2 and P3; axial riblets more oblique than on the first whorl, still connecting granules. Third whorl almost flat in shape; Pi becoming fairly similar in size; interspace between cords almost as broad as cords; S2 appearing at the end of the whorl or at the beginning of the next whorl, quickly as strong as Pi; axial riblets becoming weak, finally disappearing. S1 appearing on fourth whorl, granular. On fifth whorl, all five cords similar in size; distance between cords as broad as cords; P4 emerging from suture, weaker than the other cords, possibly partly covered by next whorl, slightly granular or smooth. P4 clearly visible on periphery of last whorl; T1 appearing between P1 and S1, always weaker than the other cords, granular; periphery slightly subangular to rounded. Aperture subcircular, with weak lirae within; outer lip rather thin at rim, rounded; inner lip with no angle at meeting point with outer lip. Columella more or less straight, slightly oblique, smooth; callus almost completely or partly closing umbilicus. Base weakly convex, with 10-12 smooth spiral cords; distance between cords smaller as cords.

Colour of protoconch and teleoconch white; aperture nacreous.

Operculum unknown.

Discussion. Within known malacofauna of eastern Atlantic, *Calliostoma heugteni* n.sp. seems close to *C. cleopatra* (P.Fischer, 1883) (Figs 8-9) from off Sahara, but this species is much larger with a more depressed spire, more convex whorls, smooth abapical spiral cords, basal spiral cords stronger with intervals between cords larger than cords.

The new species slightly remembers *C. granulatum* (Born, 1778) (Fig. 7), but this well known species is bigger with much more numerous spiral cords, an angular periphery and without an umbilicus.

C. heugteni is also superficially similar to *C. hirondellei* Dautzenberg & Fischer, 1896 (Figs 10-11) but this poorly known species is much bigger with flat whorls, smooth spiral cords, an angular periphery and more numerous basal spiral cords.

Also, the new species is different from *C. lithocolletum* Dautzenberg, 1925 (Fig. 12) because this species is bigger with flat whorls, smooth spiral cords and an angular periphery.

The subgenus *Fautor* Iredale, 1924 was provisionally chosen for the new species regarding its small size, its high spire, its subangular periphery and its granular cords.

Etymology. The new species is named after Bart Van Heugten, the Netherlands, shells collector, who firstly provided two shells of the new species.

ACKNOWLEDGEMENTS

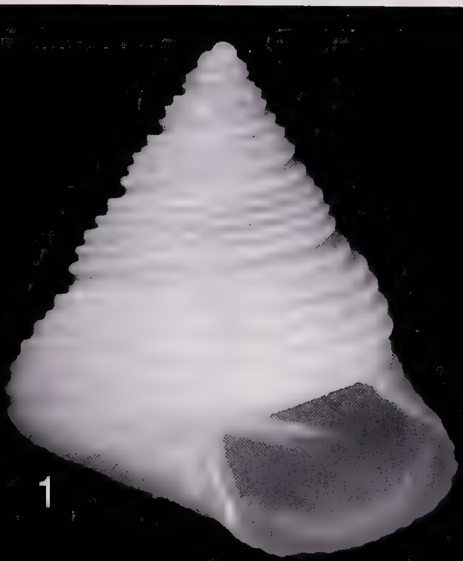
We would like to thank P. Bouchet (Muséum national d'Histoire naturelle, Paris) for access to the malacological resources of the MNHN and V. Héros (MNHN) for the kind attention she gave to all my enquiries for searching various scientific papers.

We are very especially grateful to J.L. Van Goethem (Institut royal des Sciences naturelles de Belgique) for his help to borrow types.

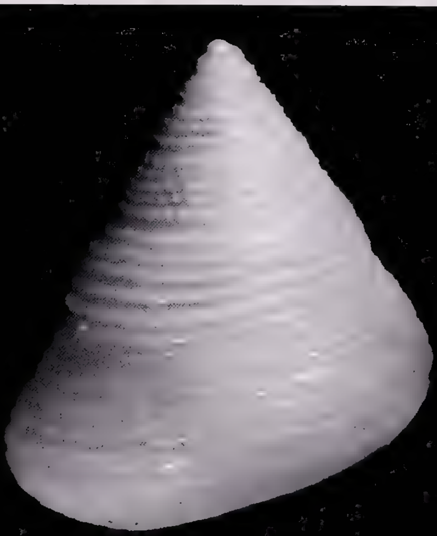
We thank also warmly J. Hernandez Otero who took the photographs of the new species.

Figures 1-7

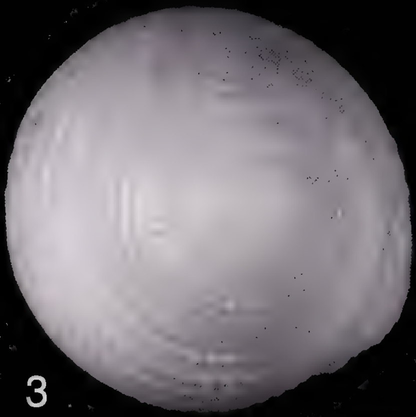
1-4. *Calliostoma heugteni* n.sp. holotype MMF 35207, eastern Atlantic, 7.4 x 6.2 mm.
5-6. *C. heugteni* n.sp., paratype, eastern Atlantic, 6.7 x 5.9 mm, coll. F. Swinnen.
7. *C. granulatum* (Born, 1778), Spain, 28 x 27 mm, coll. F. Swinnen.



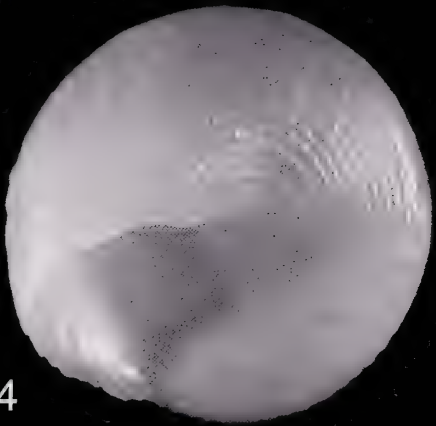
1



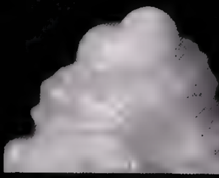
2



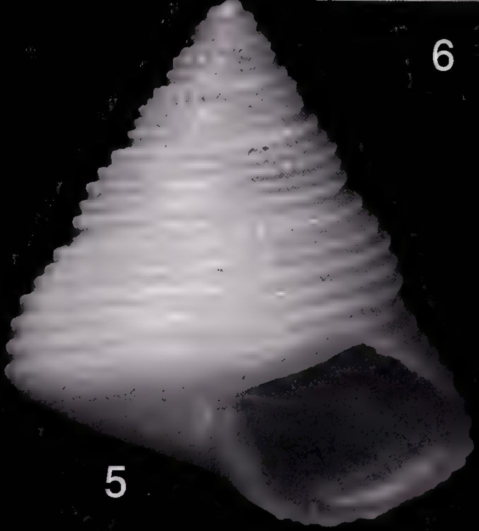
3



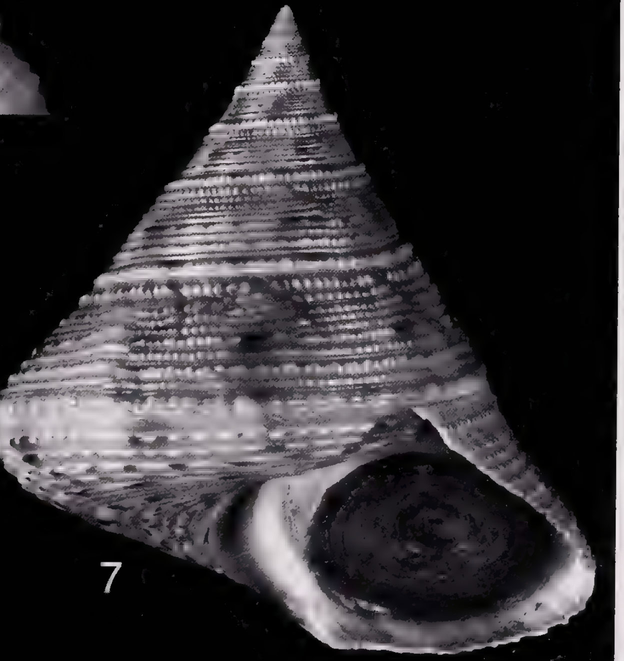
4



6



5



7

SELECTED BIBLIOGRAPHY

Dautzenberg, P. 1889. Contribution à la Faune Malacologique des Iles Açores. *Rés. Camp. Sci. Albert Ier*: 1-112.

Dautzenberg, P. 1925. Mollusques nouveaux provenant des croisières du prince Albert Ier Monaco. *Bulletin de l'Institut Océanographique* 457: 1-12.

Dautzenberg, P. 1927. Mollusques provenant des campagnes scientifiques du prince Albert Ier de Monaco dans l'Océan Atlantique et le Golfe de Gascogne. *Résultats des campagnes scientifiques accomplies sur son yacht par Albert Ier prince souverain de Monaco* LXXII: 1-400.

Dautzenberg, P. & Fischer, H. 1896. Campagnes scientifiques de S. A. le prince Albert Ier de Monaco. Dragages effectués par l'Hirondelle et par la Princesse Alice 1888-1895. 1. Mollusques Gastropodes. *Mémoires de la Société Zoologique de France* 9: 395-498.

Dautzenberg, P. & Fischer, H. 1897. Campagnes scientifiques de S. A. le prince Albert Ier de Monaco. Dragages effectués par l'Hirondelle et par la Princesse Alice 1888-1896. *Mémoires de la Société Zoologique de France* X:139-234.

Hickman, C.S. & Mc Lean, J.H. 1990. Systematic revision and suprageneric classification of trochacean gasteropods. *Natural History Museum of Los Angeles County Science Series* VI+169 pp.

Locard, A. 1897. *Expéditions scientifiques du Travailleur et du Talisman pendant les années 1880, 1881, 1882, 1883*. Mollusques testacés. Tome 1. Ed. Masson, Paris, 516 pp, Tome 2, Ed. Masson, Paris, 515 pp..

Marshall, B.A. 1995a. Calliostomatidae from New Caledonia, the Loyalty Islands and the northern Lord Howe Rise. *In* : A Crosnier & P. Bouchet (eds), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, Volume 14, *Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle* 167: 381-458.

Nordsieck, F. 1982 *Die europäischen Meeres-Gehäuseschnecken (Prosobranchia).* Gustav Fischer Verlag, Stuttgart. 539 pp.

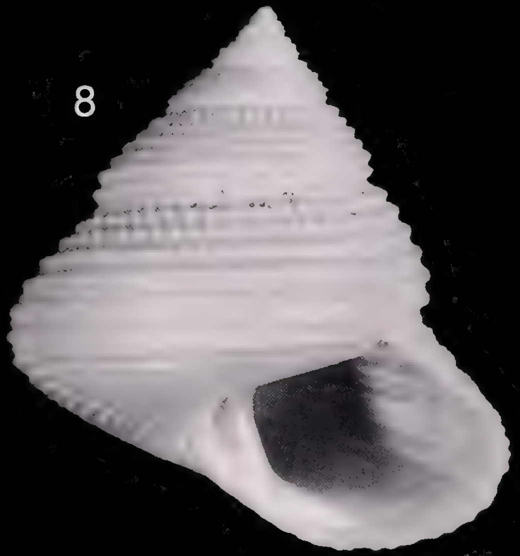
Poppe, G.T. & Goto, Y. 1991. *European Seashells* (vol. I). Verlag Christa Hemmen. Wiesbaden. 352 pp.

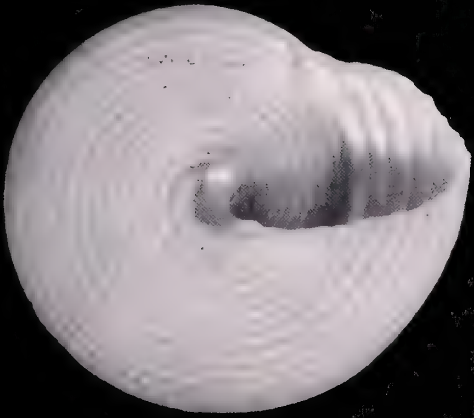
Figures 8-12

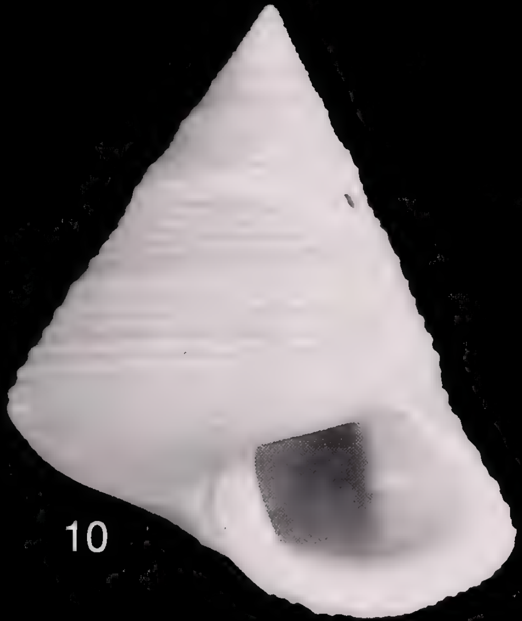
8-9. *C. cleopatra* (P.Fischer, 1883), figured syntype MNHN, off Sahara, 23.8 x 22.6 mm.

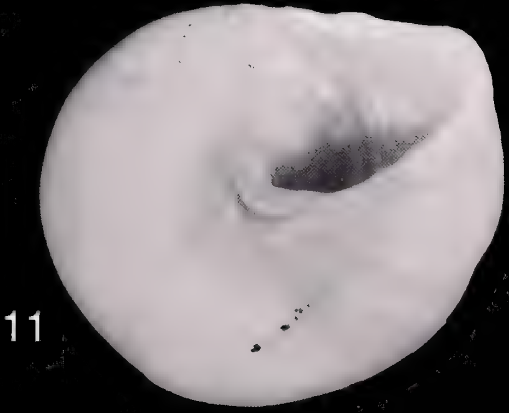
10-11. *C. hirondellei* Dautzenberg & Fischer, 1896, Canary Islands, 35.6 x 30.2 mm, coll. P. Sicilia Guillen.

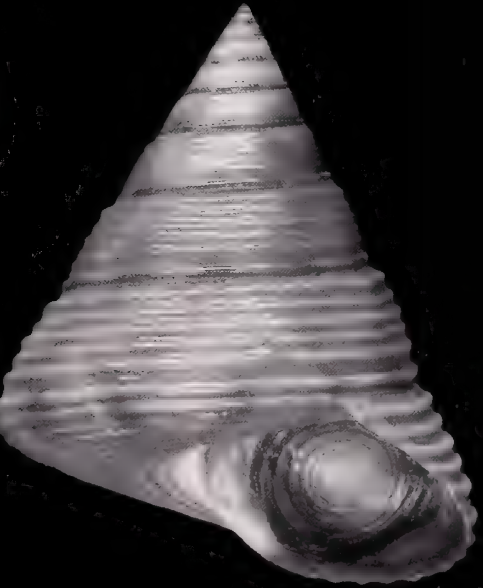
12. *C. lithocolletum* Dautzenberg, 1925, Canary Islands, 30.7 x 25.8 mm, coll. F.Swinnen.


8


9


10


11


12

NOTE AUX AUTEURS

Conditions Générales. L'affiliation à la Société n'est pas obligatoire pour les auteurs. La publication des articles de maximum 12 pages imprimées en double interligne est gratuite. Au-delà de 12 par numéro, chaque page sera facturée au prix de 40,00 €. Les articles de taille supérieure peuvent être scindés sur plusieurs numéros.

Les numéros hors série sont publiés irrégulièrement. Les auteurs désireux de soumettre un article pour un numéro hors série (40 pages imprimées ou plus) sont priés de contacter auparavant la Société Belge de Malacologie à l'adresse ci-dessous.

Les articles décrivant de nouvelles espèces (sous-espèces) ne seront acceptés que si le matériel type primaire est déposé dans un Musée ou une Institution scientifique publique.

Les auteurs devront suivre strictement les règles du *Code de Nomenclature Zoologique* (quatrième édition).

Manuscrits. Les manuscrits seront rédigés en français ou en anglais. Ils doivent être dactylographiés, justifiés à gauche, avec double interligne, sur une seule face de papier A4 et sur une colonne. Les marges doivent être de 25 mm minimum. La séquence des sections respectera l'ordre suivant : titre, nom de(s) auteur(s), adresse(s) de(s) auteur(s), mots-clés et résumé en anglais (et éventuellement en français). Les noms de genre et des (sous) espèces seront en caractères *italiques*. Les références dans le texte auront la forme: Keen & Campbell (1964) ou (Keen & Campbell, 1964). **Consultez un numéro récent de Novapex pour l'organisation du texte.**

La liste des références, en ordre alphabétique, respectera la forme suivante (les titres des publications ne devraient pas être abrégés):

Keen, A.M. & Campbell, G.B. 1964. Ten new species of Typhinae (Gastropoda : Muricidae). *TheVeliger* 7(l): 46-57.

Powell, A.W.B. 1979. *New Zealand Mollusca. Marine, land and freshwater shells*. William Collins Publishers Ltd: xiv + 500 pp.

Mayr, E. 1989. Attaching names to objects. In: *What the philosophy of biology is : essays for David Hull* (M. Ruse, ed.), Klumer Academic, Dordrecht: 235-243.

Illustrations. Les photographies doivent être de bonne qualité (couleur ou noir/blanc), imprimées sur papier brillant et montées sur un support adéquat dans le format final souhaité (max. 16 X 21 cm). Des photographies en couleur peuvent être soumises pour une reproduction en noir et blanc. Les illustrations peuvent également être fournies sur un support informatique (CD-ROM, ZIP) en format BMP, JPG ou TIFF avec mention du programme utilisé. Elle doivent être montées et ne peuvent contenir aucun texte, sauf la numérotation. Une version imprimée des planches doit être impérativement jointe au manuscrit.

L'inclusion de planches couleurs est soumise à l'approbation du conseil d'administration qui prendra la décision finale. Les auteurs désireux d'inclure une ou plusieurs planches couleurs sont priés de se renseigner quant aux possibilités offertes et aux coûts.

Traitement des manuscrits. Les manuscrits seront soumis au conseil d'administration qui distinguera les articles d'intérêt scientifique et ceux d'intérêt général. Les décisions et les commentaires seront communiqués aux auteurs, qui en tiendront compte. La version corrigée devra être renvoyée à la Société Belge de Malacologie sous forme informatisée (en Word pour Windows) accompagnée d'un tirage sur papier. Elle devra respecter strictement les instructions de mise en page qui auront été communiquées aux auteurs. Une épreuve finale sera renvoyée aux auteurs pour correction.

Tirés-à-part. En ce qui concerne les articles d'intérêt scientifique, 30 exemplaires sont gratuits, jusqu'à concurrence de 240 pages maximum, si au moins un des auteurs est membre de la Société. Les exemplaires supplémentaires (min. 30 exemplaires) seront facturés au prix coûtant.

Pour les non membres, les tirés-à-part sont à charge des auteurs, au prix coûtant (minimum 30 exemplaires). Les frais de port sont toujours à charge des auteurs.

Les manuscrits, les épreuves corrigées et toute correspondance seront adressés à:
Société Belge de Malacologie, M. R. Houart, B.P. 3, B-1370 Jodoigne, Belgique.

NOTE TO AUTHORS

General conditions. Membership is not mandatory for authors. Publication of papers with a maximum of 12 double spaced printed pages is free of charge. Beyond 12, every page will be invoiced at the price of 40,00 €. Larger papers may be splitted on several issues.

Supplements are published irregularly. Authors wishing to submit papers for supplements (40 printed pages or more) are asked to contact the board previously at the address mentioned below.

Papers describing new species (subspecies) will be accepted only if the primary types are deposited in a recognized public Museum or scientific Institution.

The paper will be in accordance with the rules of the *International Code of Zoological Nomenclature* (Fourth edition)

Manuscripts. Manuscripts will be in English or in French. They must be typed on one column, ragged right (left-justified), double-spaced throughout, on one side only of A4. Margins must be at least 25 mm. The sequence of sections will respect the following order: title, name of author(s), address(es) of author(s), keywords and summary in English. Generic and (sub)specific names have to be typed in *italics*.

References in the text should be given as follows: Keen & Campbell (1964) or (Keen & Campbell, 1964). **Refer to a recent issue of Novapex for the lay out.**

References, in alphabetic order, should be given in the following form (titles of journals should not be abbreviated):

Keen, A.M. & Campbell, G.B. 1964. Ten new species of Typhinae (Gastropoda : Muricidae). *TheVeliger* 7(l): 46-57.

Powell, A.W.B. 1979. *New Zealand Mollusca. Marine, land and freshwater shells*. William Collins Publishers Ltd: xiv + 500 pp.

Mayr, E. 1989. Attaching names to objects. In: *What the philosophy of biology is : essays for David Hull* (M. Ruse, ed.), Klumer Academic, Dordrecht: 235-243.

Illustrations. Photographs must be of a high quality (colour or black/white), printed on glossy paper in a final version (max. 16 X 21 cm), adequatly mounted. Colour work can be submitted for black & white production. The illustrations may be submitted as digital files (CD-ROM, ZIP) in BMP, JPG or TIFF format, with mention of the program. They must be adequately mounted with not any other text than the numbering. A printed version of the plates must be imperatively sent together with the manuscript. Inclusion of colour plates has to be approved by the board who will take the final decision. Authors who want to include colour plates are invited to ask for possibilities and charges.

Processing of manuscripts. Manuscripts will be submitted to the board who will distinguish between the articles of scientific interest, and those of general aim. The comments will be communicated to authors, who will consider them. A diskette containing the corrected version should be sent back to the Belgian Malacological Society (in Word for Windows support) together with a printed copy. It should strictly follow the style instructions which will be communicated to the author(s).

Reprints. With regard to papers of scientific interest, 30 reprints are free of charge, representing a maximum of 240 pages, if at least one author is member of the Society. Additional copies (at least 30) will be invoiced at cost.

For non-members, the reprints (min. order 30 copies) will be billed to the author(s). Mailing costs are always to be paid by authors.

Manuscripts, corrected proofs and any mail are to be sent to:
Société Belge de Malacologie, Mr. R. Houart, B.P. 3, B-1370 Jodoigne, Belgium.

Vie de la Société – Life of the Society

(suite)

R. Houart	Notre réunion du 6 septembre 2003	119
C. Delongueville & R. Scaillet	Grandes marées de l'année 2004	120
C. Vilvens & B. Maree	Excursion de la Société Belge de Malacologie le samedi 24 mai 2003 au Fourneau St Michel à Saint Hubert	121
M. Verhaeghe	Kevin Leslie LAMPRELL: In loving memory	126
R. Houart	Quelques nouvelles publications	127
C. Vilvens	Nous avons reçu	131
C. Vilvens	Prochaines activités	146
	Annonce : L'Assemblée générale de la SBM	147

o√
5347
(461)

NOVAPEX

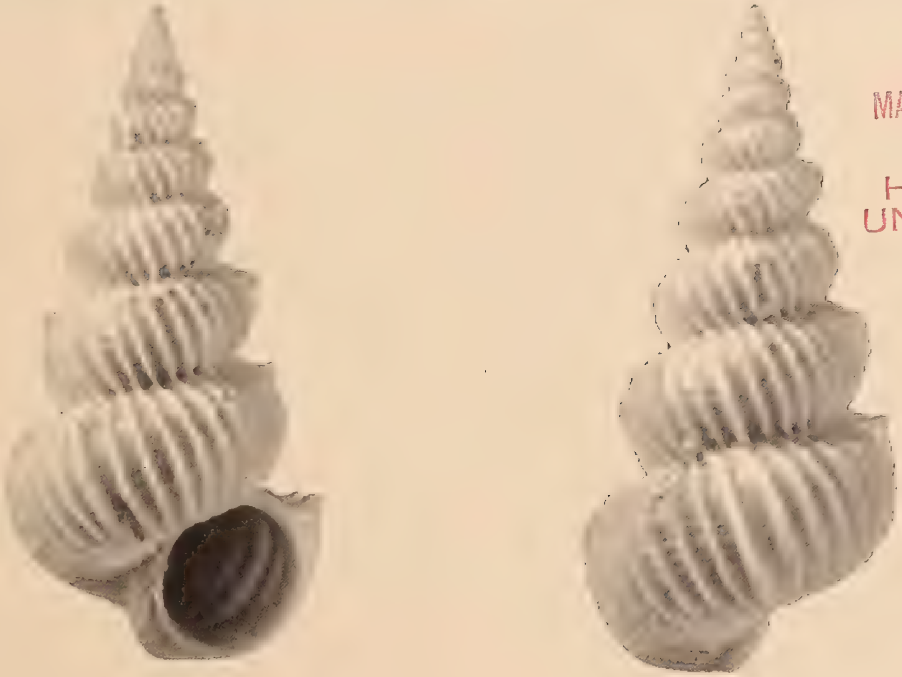
NOVAPEX
Trimestriel de la société Belge de Malacologie
association sans but lucratif
Quarterly of the Belgian Malacological Society

HORS SERIE N° 1 2003 10 FEVRIER

New records of Indo-Pacific Epitoniidae (Mollusca: Gastropoda) with the description of nineteen new species.

Emilio Fabián GARCIA

MCZ
LIBRARY
MAR 11 2003
HARVARD
UNIVERSITY



PUBLICATION PRECEDENTES : APEX ET ARION *(FORMER PUBLICATIONS : APEX AND ARION)*

ISSN 1375-7474

Périodique trimestriel
Bureau de dépôt
1370 Jodoigne

Publié avec l'aide du Ministère de la Région Wallonne

COTISATIONS
MEMBERSHIP

Membres résidant en Belgique
(avec NOVAPEX et les numéros hors série à tirage irrégulier)

Membre effectif	35 €
Membre étudiant	20 €

(sans le service du bulletin)

Personne appartenant à la famille d'un membre effectif et ayant même résidence	15 €

Versement à effectuer au C.C.P. n° **000-0974225-54** de la Société Belge de Malacologie c/o Madame A. LANGLEIT, Av. Cicéron, 27, bte 92, 1140 Bruxelles

Abonnés résidant à l'étranger
(avec NOVAPEX et les numéros hors série à tirage irrégulier)

Membre effectif	50 €

Versement à effectuer par mandat poste international ou par chèque bancaire pour une banque établie en Belgique, **EN EURO UNIQUEMENT**, au nom de Madame A. LANGLEIT, Av. Cicéron, 27, bte 92, 1140 Bruxelles

FOREIGN SUBSCRIBERS
(NOVAPEX and irregularly published supplements)

Single subscription: 50 €

Payable by international money order or by bank check for a bank settled in Belgium, **IN EURO ONLY**, to above address.

Editeur responsable: C. VILVENS, Rue de Hermalle, 113, 4680 Oupeye

Internet : http://www.sbm.be.tf
e-mail : cvilvens@prov-liege.be
roland.houart@skynet.be
sbm@advalvas.be

Les articles et textes présentés dans cette revue réflètent l'opinion personnelle de leur(s) auteur(s) et non pas nécessairement celle de la Société ou de l'éditeur responsable.
Tous droits de reproduction, de traduction et d'adaptation des articles publiés dans ce bulletin, réservés pour tous pays.
All rights of reproduction are reserved without the written permission of the board.

SOCIETE BELGE DE MALACOLOGIE

New records of Indo-Pacific Epitoniidae (Mollusca: Gastropoda) with the description of nineteen new species.

Emilio Fabián GARCIA
115 Oakcrest Dr.
Lafayette, LA 70503, U.S.A
efg2112@louisiana.edu

KEYWORDS. Epitoniidae, Indo-Pacific.

ABSTRACT. Thirty Indo-Pacific species of Epitoniidae are recorded, with range extensions for *Acrilloscala xenicima* (Melvill & Standen, 1903), *Amaea gazeoides* Kuroda & Habe, 1950, *Cirsotrema rugosum* (Kuroda & Ito, 1961), *Cirsotrema plexis* Dall, 1925, *Claviscala solar* Nakayama, 1995, *Cylindriscala humerosa* (Schepman, 1909), and *Epitonium (Parviscala) bevdeynzerae* García, 2001. Nineteen new species are described. These include five species in the genus *Amaea*: *A. apexroseus, A. boucheti, A. diluta, A. elegantula, A lennyi*; one species in the genus *Boreoscala*: *Boreoscala ponderosa*; three species in the genus *Cirsotrema; C. (C.) excelsum, C. (Dannevigena) richeri, C. (Discoscala) herosae*; two species in the genus *Claviscala: C. pellisanserina, C. vivienneae*; one species in the genus *Cylindriscala: Cylindriscala paradoxa*; one species in the genus *Gregorioiscala*: *Gregorioiscala nevillei*; one species in the genus *Gyroscala: Gyroscala mikeleei*; four species in the genus *Epitonium: E. (Hirtoscala) deschampsi, E. (Lamelliscala) maestratii, E. (Parviscala) kastoroae, and E. (P.) juanitae;* one species in the genus *Periapta: Periapta weili.*

INTRODUCTION

Recent biodiversity exploration by Institut de Recherche pour le Développement (IRD, Nouméa) and Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN, Paris) has brought to light many hundreds of new or little known species of molluscs and other benthic invertebrates. Much of these explorations have been focussed in the South-West Pacific, especially New Caledonia, with more scattered results from South-East Asian seas and the SW Indian Ocean. Background information on the expeditions, with narratives of the cruises, station lists, maps, etc. can be found in Forest (1981, 1986, 1989: MUSORSTOM 1, 2 and 3 cruises to the Philippines), Crosnier *et al.* (1997: KARUBAR cruise to eastern Indonesia), Richer de Forges (1990, 1991, 1993) and Richer de Forges & Chevillon (1996: New Caledonia cruises), Richer de Forges & Menou (1993: MUSORSTOM 7 cruise to Wallis and Futuna), Richer de Forges *et al.* (1996: MUSORSTOM 8 cruise to Vanuatu; 1999: MUSORSTOM 9 cruise to the Marquesas; 2000a and b: Fiji cruises), and Roux (1994: submersible cruise off New Caledonia).
As a result of these expeditions over 400 new species of molluscs have been described from the deep waters off New Caledonia alone (see, among others, Crosnier & Bouchet 1991, Bouchet 1994, Bouchet & Marshall 2001). So far, *Cirsotrema bennettorum* Garcia, 2000 is the only species of Epitoniidae that has been described based on this material, housed in MNHN. The present paper is the first of several that will contain the descriptions of new species and report new distribution records in the family Epitoniidae.

This article deals mainly with the larger-sized taxa of Epitoniidae, such as *Amaea*, *Boreoscala*, *Cirsotrema*, *Claviscala*, *Cylindriscala*, *Gyroscala*, the larger *Epitonium* species, and *Periapta*. Among the material studied, nineteen undescribed species were found. However, I have also included species that have already been described to show relative number of species in a geographical area, as well as their relative abundance.

The most commonly spread species were *Amaea gazeoides* Kuroda & Habe, 1950, *Cirsotrema (Cirsotrema) plexis* Dall, 1925, *Epitonium (Epitonium) pallasi* (Kiener, 1838), and *Epitonium (Parviscala) bevdeynzerae* García, 2001.

Bouchet & Warén (1986: 469) have pointed out that the spartan morphological variation among the groups in Epitoniidae probably reflects a low degree of specialization. This similarity of form has created a lack of concensus among epitoniid workers on the validity, or usefulness, of supraspecific taxonomy, which is almost exclusively based on shell morphology. After seeing the almost endless «variations on a theme» of the epitoniid material housed at MNHN, I have taken a rather liberal approach to the taxonomy of the genus *Epitonium*, by far the largest in number of species, realizing that some of the supraspecific taxa, as currently recognized in the family Epitoniidae, are not necessarily natural groupings, but a practical way to deal with such a large family of similar-looking species.

Kilburn (1985: 241) suggested that although the protoconch may provide the best guide to relationships within the Epitoniidae, ecological factors may prove to influence protoconch form. Robertson (1994) took this assumption to test and studied the protoconch of *Cycloscala echinaticosta* along depth gradients from near 0 m to 52 m. His conclusion was that the protoconch of *C. echinaticosta* ranges from 330 to 790 µm in length along these gradients, and theorized that such changes may occur in other planktotrophic species. I have included pictures of protoconchs whenever possible, but have been more concerned with the number of whorls, shape, and coloration than with size.

It has been reported (Bouchet *et al.*, 2002) that in a massive collecting effort in a 295-km sq. site, off the west coast of New Caledonia, the amazing amount of 2738 species of marine mollusks were collected, of which 46 were species of Epitoniidae. The authors conclude in their study that the richness of macrofaunal species in the Indo-Pacific has been grossly underestimated. Taking the authors' thesis into consideration, it can be observed in this epitoniid study that, in spite of the hundreds of dredging hauls done by the different expeditions mentioned above, the vast majority of the specimens were collected dead. Moreover, most taxa are represented by only one or two specimens but, while some well-known species, such as *Epitonium marmoratum* (Sowerby, 1844), are represented by one specimen, *Cirsotrema herosae,* n. sp., is represented by ten. This shows the great difficulties posed in assessing the rarity of a species, its true geographical range, and the number of species that inhabit certain areas. The numerous new species described in this study, even when limited to larger, more obvious supraspecific taxa, attest to the potential for the future discovery of many more new species in Epitoniidae and other molluscan families.

All of the material cited in this report, unless otherwise stated, is housed at the Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.

Abbreviations of repository institutions

ANSP: The Academy of Natural Sciences, Philadelphia, U.S.A.
PPPO-LIPI: Institute of Oceonology, Jakarta, Indonesia.
MNHN: Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France.
NM: Natal Museum, Pietermaritzburg, South Africa.
SBMNH: Santa Barbara Museum of Natural History, Santa Barbara, California, U. S. A.

SYSTEMATICS

Superfamily **EPITONIOIDEA**
Family **EPITONIIDAE** S. S. Berry, 1910
Genus *Amaea* H. Adams & A. Adams, 1853
Type species: *Scalaria magnifica* Sowerby, 1844
(S. D. de Boury 1909).

Amaea apexroseus n. sp.

Figs. 4-6

Type material. Holotype MNHN length 14.9 mm, width 4.7 mm.

Type locality. New Caledonia, Noumea area, 22° 22'S, 166°15'E, 70 m [LAGON sta. 265].

Material examined. Known only from the type material

Distribution. New Caledonia, Noumea area, at 70 m (shell only).

Description. Holotype 14.9 mm in length, fragile, narrowly acuminate (width/ length 0.31). Protoconch multispiral (Fig. 6), of about 3.25 whorls, axially striate, opaque, conical, yellow, with a brownish-red band below the suture. Teleoconch of 9 whorls; whorls convex, sculptured with numerous erect, frilly axial lamellae, 41 on penultimate whorl; lamellae creating a fenestrate pattern when crossing over suture. Varicoid costae absent. Spiral sculpture of 8 or 9 strong, well-defined cords, 11 on body whorl; cords creating a fenestrate pattern when intersecting axial lamellae; pattern reaching umbilical area. Spaces between primary sculptural elements almost smooth, shiny, somewhat iridescent under strong light. Base round, without basal disk. Umbilicus covered by slight expansion on columellar area. Aperture oval. Shell egg-white; first six teleoconch whorls reddish, changing with diminishing strength from reddish- pink on the first whorl to pale pink on the sixth.

Remarks. The single specimen is in excellent condition, except for a chipped outer lip. The slightly expanded, slightly thickened columellar area suggests the specimen may have reached maturity. This taxon can only be confused with *Amaea diluta*, n. sp., with which it shares very similar structural pattern; however, their protoconchs differ in whorl count; and *Amaea diluta* is wider, with much more convex, less numerous teleoconch whorls (8.5 whorls in an 18.9 mm specimen vs 9 whorls in a 14.9 mm specimen); with much deeper sutures; and a secondary pattern of spiral striae that shows in the interstices of the fenestrate pattern.

Etymology. - Latin *apex* (noun, meaning tip), used as a prefix; and *roseus* (adj., meaning rose-colored), referring to the coloration of the specimen.

Amaea boucheti n. sp.

Figs. 13-15

Type material. Holotype MNHN length 22.1 mm, width 8.4 mm.

Type locality. Marquesas Islands, off Fatu Hiva, 10° 34' S, 138° 42' W, in 1150- 1250 m [MUSORSTOM 9, sta. DR1247].

Material examined. Known only from the type material.

Distribution. Marquesas Islands, 1150–1250 m (shell only).

Description. Holotype 22.1 mm in length, thick, acuminate (width/ length, 0.38). Protoconch missing. Teleoconch of at least 8 convex whorls. Axial sculpture of thick, round ribs, 18 on penultimate whorl; ribs almost as wide as interstices; without varices on teleoconch whorls. Spiral sculpture of one tenuous subsutural thread and 5 wide spiral bands superimposed one upon another like tiles on a roof; adapical leading edge of bands creating the appearance of spiral cords, forming beads when crossing axial ribs; abapical edge «buried» beneath the next band. Microscopic axial and spiral striae covering surface of shell, more obvious on interspaces. Basal disk conspicuously defined by a basal ridge; disk almost smooth, slightly sculptured by axial growth lines. Aperture sub-quadrate; outer lip erect, strengthened behind by a heavy varix reflecting spiral sculpture of last whorl. Umbilicus closed. Operculum unknown. Shell pale tan.

Remarks. The new species is closest to *Amaea subcancellata* Azuma, 1962, *Amaea decussata* (Lamarck, 1804), and *Amaea cerea* (Masahito, Kuroda & Habe, 1971. *Amaea boucheti* n. sp. differs from these three taxa in the remarkably different structure of its spiral pattern, as well as its prominent, almost smooth basal disk.

Etymology. Named after Dr. Philippe Bouchet, for his important and enthusiastic work in the field of malacology; and in gratitude for his invitation to visit MNHN, and the unique opportunity he has given me to study part of its Epitoniidae.

Amaea diluta n. sp.

Figs. 1-3

Type material. Holotype MNHN length 18.9 mm, width 7.7 mm.

Type locality. Indonesia, off Tanimbar Islands, 09° 26'S, 131°13'E, at 223- 225 m [KARUBAR, sta. CP86].

Material examined. Only known from the type material.

Distribution. Off Tanimbar Islands, Indonesia, at 223-225 m (shell only).

Description. Holotype 18.9 mm in length, fragile, pyramidal (width/ length, 0.4). Protoconch multispiral (Fig. 3), of about 4.5 whorls, axially striate, translucent, conical, amber in color, with reddish-brown line below suture. Teleoconch of 8.5 whorls; whorls very convex, forming a pre-sutural and a sub-sutural shoulder, creating a deep suture. Whorls sculptured with numerous thin, erect, frilled axial lamellae, about 47 on penultimate whorl; lamellae forming a deep, fenestrate pattern when crossing over suture. Varicoid costae absent. Spiral sculpture of 8 or 9 strong, well-defined spiral cords, about 12 on penultimate whorl, forming a fenestrate pattern when joining axial lamellae; less conspicuous spiral striations between cords; fenestrate pattern reaching near umbilical area. Base round, without basal ridge or disk. Umbilicus closed. Aperture round. Operculum unknown. Shell off-white, with amber coloration of protoconch whorls extending with diminishing strength to the first five teleoconch whorls.

Remarks. The single specimen is in excellent condition, except for a chipped aperture due to a very thin lip. This suggests that the specimen is probably a juvenile or a sub-adult. The absence, or even insinuation, of a basal disk separates this taxon from most other *Amaea* of the Indo-Pacific. *Amaea foulisi* Kilburn, 1985, from South Africa, is much smaller, has a concave base, an ovate-quadrate aperture, 20 to 36 axial costae per whorl, and fine spiral lirae. *Amaea optima* (Melvill & Standen, 1903), from the Gulf of Oman, has more closely coiled whorls (10 whorls on a 13 mm specimen), and oblique axial lamellae.

Etymology. Latin *dilutus* (adj., meaning thin, weak), referring to the thinness of the wall.

Amaea elegantula n. sp.

Figs. 20- 22

Type material. Holotype MNHN length 41.4 mm, width 9 mm.

Type locality. Loyalty Ridge, New Caledonia, 23°54'S, 169°48'E, 695-702 m [BATHUS 3, sta. DW787].

Material examined. Known only from the type material.

Distribution. Loyalty Ridge, New Caledonia, at 695-702 m, shell only.

Description. Holotype length 41.4 mm in length, light but solid, orthoconic (width/ length, 0.22). Protoconch missing. Teleoconch of 17 whorls; first three whorls convex, slightly shouldered; next eight whorls with an increasingly sharp carina at periphery of shoulder; later whorls decreasingly carinated, eventually becoming convex. Suture indented. Axial sculpture of crowded, narrow, relatively flat costae; costae slightly narrower than interspaces. about 50 on penultimate whorl; two very thin, erect, varicoid costae on penultimate and body whorls. Spiral sculpture of well-developed cords; cords of equal strength as axial costae, crossing over them, creating low nodules and a fenestrate pattern of almost perfect squares; about 8 strong spiral cords per whorl; much weaker cords near sutural area. Basal ridge present but rather inconspicuous. Basal disk sculptured with flat, subdued axial and spiral pattern. Aperture subcircular; anterior area slightly auriculate. Outer lip broken, but with vestiges of a thin, erect labral varix such as those appearing earlier. Umbilicus closed. Operculum unknown. Shell ivory, with two almost imperceptible brownish maculations on whorls.

Remarks. The symmetrically fenestrate pattern of almost flat axial costae and spiral ribs, and the elongated shell shape separate this species from other *Amaea*. It is closest to *A. gazeoides* Kuroda & Habe, 1950, but differs in having evenly-sized spiral cords, non-lamellate axial costae, and a narrower shell. *A. natalis* (Barnard, 1963), from South Africa, is much smaller, has finer axial and spiral sculpture, and fewer whorls.

Etymology. Latin *elegantulus* (adj., meaning very fine), referring to the elegant shape and sculpturing of the shell.

Amaea gazeoides Kuroda & Habe, 1950

Figs. 18, 19

Material examined. **Fiji**. BORDAU 1: sta. 1465, 18°09'S, 178°39'W, 290-300 m, 1 dd. -Sta. DW1488, 19°01'S, 178°25'W, 500-516 m, 5 dd. -Sta. DW1499, 18°40'S, 178°27'W, 389-400 m, 1 dd.
MUSORSTOM 10: sta. CP1316, 17°14.8'S, 178°22'E, 478-491 m,1 lv.
Indonesia. KARUBAR: sta. DW03, 05°48'S, 132°13'E, 278-301 m, 1 dd -Sta. CP12, 05°23'S, 132°37'E, 413-436 m, 1 dd -Sta. DW28, 05°31'S, 132°54'E, 448-467 m, 2 dd -Sta. CP39, 07°47'S, 132°26'E, 466-477 m 1 dd. - Sta. DE68 08°54'S, 132°01'E, 280-296 m, 1 dd. -Sta. CP69, 08°42'S, 131°53E, 356-368 m, 2 dd. -Sta CP70, 08°41'S, 131°47'E, 410-413 m,1 dd (Fig. 18) -Sta CP77, 08°57'S, 131°27'E, 346-352 m, 1 dd.
New Caledonia. BATHUS 1: sta. CP695, 20°35'S, 164°58'E, 410-430 m, 1 d (Fig. 19).
Philippines. MUSORSTOM 2: sta. CP2, 14°01'N, 120°17'E, 184-186 m, 1 dd. - Sta. CP11, 14°00'N, 120°19'E, 194-196 m, 1 dd. -Sta. CP17, 14°00'N, 120°17'E, 174-193 m, 1 dd. -Sta. CP26, 13°49'N, 120°50'E, 299-320 m, 1 dd. -Sta. DG32, 13°40'N,120°54'E, 192, 220 m, 1 dd. -Sta. CP49, 13°38'N, 121°43'E, 416-425 m,1 dd. - Sta. CP64, 14°01'N, 120°19'E, 191-195 m, 2 dd.

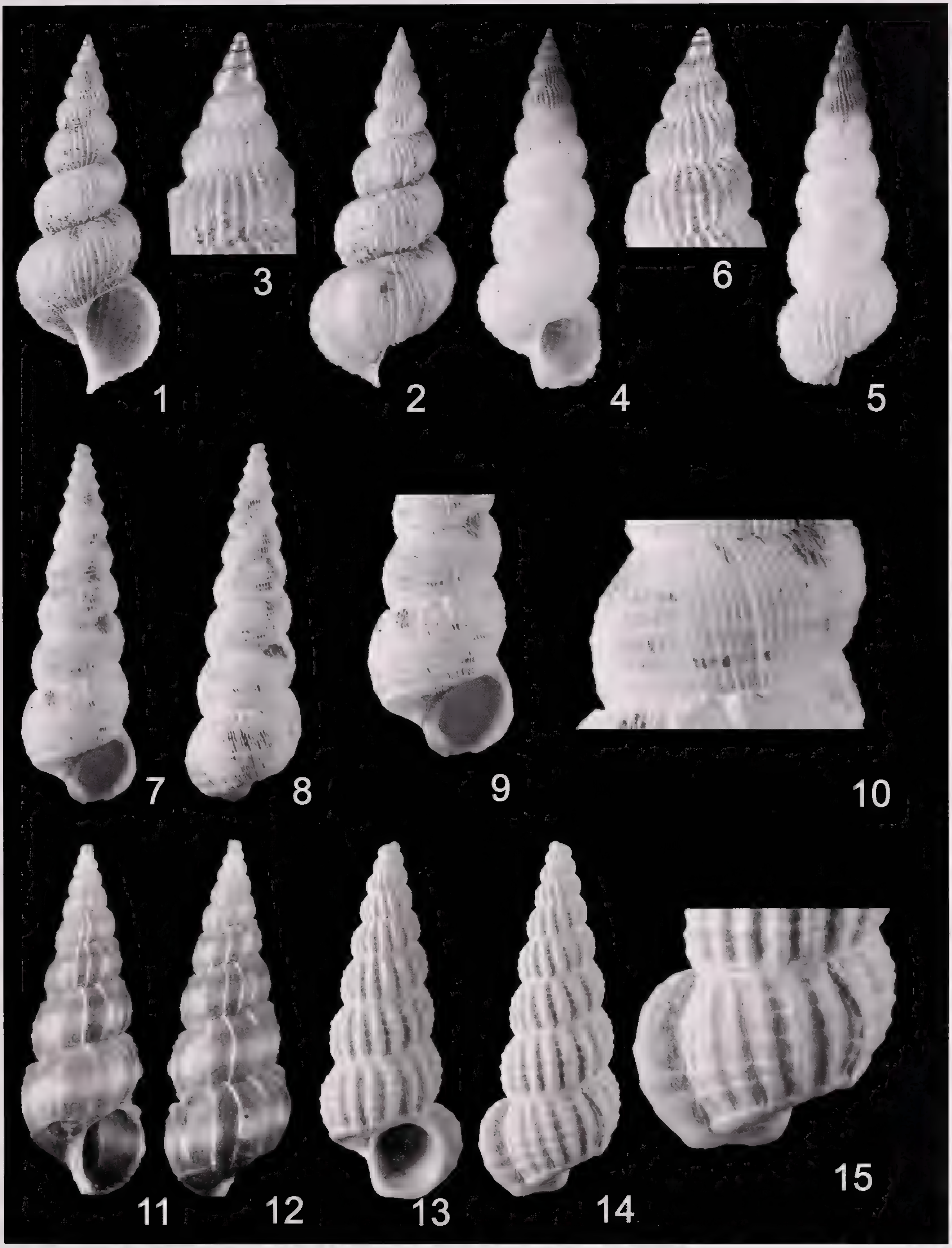
MUSORSTOM 3: sta. CP109, 14°00'N, 120°18'E, 190-198 m, 1 dd.

Distribution. Japan to Indonesia.

Remarks. This is one of the more common species found in the deep-water dredgings. Its conical, multispiral protoconch (Fig. 19) presupposes a long pelagic survival rate, which accounts for its distribution. A live collected specimen was obtained at CP1316, in 478-491 m. It was also at this station where the largest specimen, measuring 42.9 mm, was obtained. It seems that this species had previously been found only as far south as Taiwan (Weil *et al*., 1999).

Figures 1-15

1-3: *Amaea diluta* n. sp. Indonesia, off Tanimbar Islands, 09° 26'S, 131°13'E, at 223- 225 m [KARUBAR sta. CP86]. Holotype (MNHN) length 18.9 mm, width 7.7 mm. **4-6**: *Amaea apexroseus* n. sp. New Caledonia, Noumea area, 22°22'S, 166°15'E, 70 m [LAGON sta. 265]. Holotype (NMNH) length 14.9 mm, width 4.7 mm. **7-10**: *Amaea lennyi* n. sp. Off Tanimbar Islands, Indonesia, 08°00'S, 132°58'E, 214-215 m [KARUBAR sta. CP63]. Holotype (MNHN) length 30.4 mm, width 9.5 mm. **11-12**: *Gyroscala xenicima* (Melvill & Standen, 1903). New Caledonia, Baie de Touho, 20°46.7' S, 165°13.7' E, 3-6 m [EXPEDITION MONTROUZIER. sta. 1250], length 7.7 mm. **13-15**: *Amaea boucheti* n. sp. Marquesas Islands, off Fatu Hiva, 10° 34' S, 138° 42' W, in 1150- 1250 m [MUSORSTOM 9, sta. DR1247]. Holotype (MNHN) length 22.1 mm, width 8.4 mm.


3
6
1
2
4
5
7
8
9
10
11
12
13
14
15

Amaea lennyi n. sp

Figs. 7-10

Type material. Holotype MNHN length 30.4 mm, width 9.5 mm.

Type locality. Off Tanimbar Islands, Indonesia, 08°00'S, 132°58'E, 214-215 m [KARUBAR, sta. CP63].

Material examined. Known only from the type material.

Distribution. Of Tanimbar Islands, Indonesia, in 214-215 m (shell only).

Description. Holotype 30.4 mm in length; thin, but solid, acuminate (width/ length 0.31). Protoconch missing. Teleoconch of at least 10 whorls; first 7 whorls diminishingly carinated, last 3 convex. Axial sculpture of numerous low, erect, scalloped lamellae (Fig.10); about 90 on penultimate whorl; slightly peaked at suture, more so on the last two whorls, creating a narrow, deep channel at suture. Spiral structure dominated by one central cord on first seven whorls, creating a carina of diminishing strength. Secondary spiral cords present on either side of central cord, unevenly increasing in strength, some almost equaling central cord in strength on last two whorls; seven such cords on last whorl; many secondary spiral threads covering the whorls. Basal disk modest (Fig. 9), delineated by most abapical spiral cord; structure on basal disk dominated by closely packed axial lamellae, lamellae reaching umbilical area; secondary spiral threads inconspicuously present. Umbilicus closed. Aperture ovate. Outer lip simple, moderately thickened. Operculum unknown. Shell off-white.

Remarks. The new species may be confused with *Amaea thielei* de Boury, 1913, *Amaea gazeoides* Kuroda & Habe, 1950 (Fig.18), and *A. splendida* (de Boury, 1913 (Fig.16). All three of these taxa have a much smaller number of axial costae. Moreover, *A. thielei* lacks carinated whorls, has more pronounced axial lamellae, and lacks the channeled suture of *Amaea lennyi* n. sp.; *A. gazeoides* has a flatter, more conspicuous basal disk, and coarser and less numerous secondary spiral threads; *A. splendida* lacks the carinated whorls, has higher, more frilly axial lamellae, almost evenly-sized spiral cords in all whorls, different secondary spiral structure, and a more conspicuous basal disk.

Etymology. Named for Mr. Leonard (Lenny) Brown, co-author of *The Wentletrap Book*, for his efforts in putting together that publication, and for his love of Epitoniidae.

Amaea splendida (de Boury, 1913)

Figs. 16, 17

Material examined. **Coral Sea**: CORAIL 2: sta. DW20, 20°39'S, 161°01'E, 88 m, 1 dd.
New Caledonia. LAGON: sta. 373, 22°28'S, 167°11'E, 52-57 m, 1 dd. - Sta. 374, 22°30'S, 167°09'E, 70-72 m, 1 dd.
Philippines. MUSORSTOM 2: sta. CP6, 13°56'N, 120°21'E, 136-152 m, 1 dd.
MUSORSTOM 1: sta. CP24, 14°01'N, 120°18'E, 189-209 m, 1 dd.
Vanuatu. MUSORSTOM 8: sta. DW976, 19°25'S, 169°27'E, 160-182 m, 7 dd (Fig. 16, 25 mm).

Distribution. Japan to the Coral Sea, in the SW Pacific.

Remarks. This species has a brownish, conical, multispiral protoconch (Fig. 17). Although Weil, Brown and Neville (1999) list it as far south as Australia, Wilson (1993) does not list it as part of the Australian fauna. I have included this taxon to show the relative number of species in a geographical area, as well as their relative abundance within the material studied.

Genus ***Boreoscala*** Kobelt, 1902
Type species: *Scalaria greenlandica* Perry, 1811 (OD)

Boreoscala ponderosa n. sp.

Figs. 23-25

Type material. Holotype MNHN length 51.1 mm, width 19.6 mm; paratype MNHN length 48.5 mm, width 19.0 mm.

Type locality. Loyalty Islands, Lifou, Baie du Santal, 20°37'S, 166° 58' E, 538 m, [CALSUB 1989, pl. 15]

Material examined. **New Caledonia**. CALSUB 1989, pl. 15, 20°37'S, 166° 58' E, in 538 m. 1 dd (holotype).
Loyalty Ridge. MUSORSTOM 6: sta. CP466, 21°05'S, 167°32'E, 540 m, 1 dd (paratype).

Distribution. Southwest Pacific: Loyalty Ridge, 538-540 m (shell only).

Description. Holotype 51.1 mm in length, shell strong, acuminate (width/ length, 0.38). Protoconch missing. Teleoconch of at least 10 slightly convex whorls . Axial sculpture of heavy, moderately erect, reflected costae; costae narrower than interstices, smooth, peaked; peaks creating an impression of shoulders on whorls; 16 costae on penultimate whorl; some costae becoming varices, last two whorls with a varix after every fourth costa. Spiral sculpture of 8 spiral cords; most adapical cord weakest, positioned just before periphery of whorl; cords increasing in strength abapically. Body whorl with well-defined

basal cord starting at adapical end of aperture. Aperture slightly ovate; columellar area narrow adapically, later becoming thicker, creating a lobe at anterior end; outer lip thickened by a varix. Operculum unknown. Shell white.
Paratype very similar to holotype, including the presence of four costae between the labral varix and the next two adapertural varices.

Remarks. *Boreoscala* has been considered a subgenus of *Epitonium* by Clench & Turner (1952: 319) and others, a subgenus of *Gyroscala* by Kilburn (1985), and a full genus by Weil, Brown and Neville (1999). The flattened, coarse spiral cords, and the basal ridge separate this taxon from *Epitonium* and its subgenera. Although closer to *Gyroscala* because of the presence of a basal ridge, *Boreoscala* has well-defined flattened spiral cords, wide axial costae, and rather dull surface. Moreover, *Boreoscala* lacks color, and is basically a cold water taxon, inhabiting deeper water in temperate areas. *Gyroscala* usually has some color in its shell, has a rather glossy shell, and inhabits shallow water in tropical and temperate areas.
Boreoscala ponderosa, n. sp., is closest to an undescribed New Zealand species that has been collected in deep water in Papanui Canyon, Dunedin, South Island, and which has been compared to *Boreoscala zelebori* (Weil, Brown and Neville, 1999:129). However, this species attains a smaller size, and has less numerous axial costae. Only *Boreoscala greenlandica* (Perry, 1811), from the northern Atlantic and Pacific, reaches the size of *B. ponderosa*, but the former is narrower (width/ length, 0.36), has less numerous axial costae, and usually has flat, non-peaked axial costae. Clench & Turner (1952: 322) have described a form of *B. greenlandica* (*B. g. lovenii*) from Browns Bank, off Cape Sable, Nova Scotia, Canada, which has peaked, reflected costae.

Etymology. Latin, *ponderosus* (adj., meaning weighty), with reference to the heavy shell.

Genus ***Cirsotrema*** Mörch, 1852
Type species: *Scalaria varicosa* Lamarck, 1812 (OD)

Subgenus ***Cirsotrema* s.s.**

Cirsotrema (Cirsotrema) excelsum n. sp.

Figs. 32-34

Type material. Holotype MNHN length 18.4 mm, width 7.2 mm.

Type locality. Indonesia, Kai Islands, 05°17'S, 132°41'E, 212- 221 m [KARUBAR, sta. DW15].

Material examined. Known only from the type material.

Distribution. Kai Islands, Indonesia, 212-221 m (shell only).

Description. Holotype 18.4 mm in length, solid, turreted (width / length, 0.38). Protoconch missing. Teleoconch of 11 whorls, whorls abapically convex, adapically shouldered. Axial sculpture of erect costae, formed by a series of packed lamellae, becoming flutted, expanded, and abaperturally reflected at outer margin; narrower than interspaces, peaked adapically, creating a concave shoulder; 16 costae on penultimate whorl. Interspaces shiny, almost smooth, showing a few, low, inconspicuous spiral cords. Basal ridge positioned close to umbilical area; axial costae crossing ridge, creating a fenestrated pattern. Aperture subcircular, almost surrounded by a heavy labral costa. Umbilicus closed. Operculum unknown. Shell white.

Remarks. The turreted shell with strongly peaked costae, and the lack of a basal disk can only be confused with *Cirsotrema rugosum* (Kuroda & Ito, 1961) (Fig. 31). The new taxon can be separated from the latter by its much smaller size; more intricate structure of axial costae, which in *C. rugosum* is composed of a single lamella; almost smooth interspaces; and near-umbilical position of basal ridge.

Etymology. Latin *excelsus* (adj., meaning lofty, distinguished), referring to the magnificent shape and sculpture of the species.

Cirsotrema (Cirsotrema) plexis Dall, 1925

Fig. 66

Material examined. MUSORSTOM 1: sta. 61, 14°01'N, 120°17.5E, 184-202 m, 1 dd (Fig. 66, 43.4 mm in length).
Fiji. BORDAU 1: sta. DW 1488, 19°01'S, 178°25'W, 500-516 m, 2 dd.
Indonesia. KARUBAR: sta. DW18, 05°18'S, 133°01'E, 205-212 m, 3 dd. -Sta. DW44, 07°52'S, 132°48'E, 291-295 m, 2 dd - Sta. DW49, 08°00'S, 132°59'E, 206-210 m, 1 dd.
Loyalty Ridge. SMIB 5: sta. DW87, 22°19'S, 168°41'E, 370 m, 1 dd.
New Caledonia. BATHUS 2: sta. DW720, 22°52'S, 167°16'E, 530-541 m, 1 dd. -Sta. DW721, 22°54'S, 167°17'E, 525-547 m, 5 dd.
BATHUS 4: sta. DW918, 18°49'S, 163°16'E, 613-647 m, 4 dd.
MUSORSTOM 4: sta CP158, 18°49'S, 163°15'E, 625 m, 1 dd.
SMIB 3: sta. DW29, 22°47'S, 167°12'E, 405 m, 1 dd.
SMIB 8: sta. DW170-172, 23°41'S, 168°00'E-168°01'E, 230-290 m 1 dd. -Sta. DW190, 23°18'S, 168°05'E, 305-310 m, 3 dd.
Wallis & Futuna, SW Pacific. MUSORSTOM 7: sta. DW626, 11°54'S, 179°32'W, 597-600 m,1 dd.

Tonga. BORDAU 2: sta. CP1545, 21°17’S, 175°17’W, 444-447 m, 2 dd.

Distribution. Japan to Indonesia.

Remarks. This species is among the most common of the dredged material examined. The largest specimen (Fig. 66) measures 43.4 mm. It was dredged from 184-647 m, shells only. It was known only from Japanese and Philippine waters until this new material came to light.

Cirsotrema (Cirsotrema) rugosum (Kuroda & Ito, 1961)

Fig. 31

Material examined. **Tonga**: BORDAU 2, sta. CH1596, 19°06’S, 174°18’W, 371-437 m,1 lv.

Distribution. Philippines and Tonga.

Remarks. Specimens of *Cirsotrema rugosum* have been regularly collected in deep water in the Philippines for many years. The collection of a live, adult specimen in Tonga greatly expands the geographical range of this species. It measures 56.6 mm in length.

Subgenus ***Dannevigena*** Iredale, 1936
Type species: *Dannevigena martyr* Iredale, 1936 (OD)

Cirsotrema (Dannevigena) richeri n. sp.

Figs. 35-37

Type material. Holotype MNHN length 32.0 mm, width 11.4 mm; 5 paratypes MNHN; 1 paratype SBMNH 348102.

Type locality. New Caledonia, off southern coast, 22° 52’S, 167°16’E, 530-541 m [BATHUS 2, sta. DW720].

Material examined. **New Caledonia**. BATHUS 2: sta. DW720, 22° 52’S, 167°16’E, 530-541 m, 1 lv (holotype, Figs. 35-37), 2 dd (1 paratype, MNHN).- Sta. DW721, 22°54’S, 167°17’E, 1 dd (paratype, SBMNH).
SMIB 2: sta. DW12, 22°53’S, 167°14’E, 445-460 m, 1 dd (paratype, MNHN).
SMIB 3: sta. DW21, 22°59’S, 167°19’E, 525 m,1 lv (paratype, MNHN).- Sta. DW22, 23°03’S, 167°19’E, 503 m, 1 lv (paratype, MNHN).
SMIB 8: sta. DW197-199, 22°51’S, 167°12’E, 408-436 m, 3 dd (1 paratype, MNHN)

Distribution. New Caledonia, alive at 525-541 m.

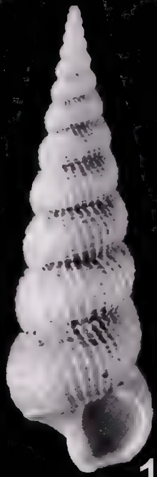
Description. Holotype 32.0 mm in length; solid, turreted (width/ length, 0.36). Protoconch missing. Teleoconch of 10.5 whorls; whorls almost flat, shouldered. Axial costae thick, of varying width, most narrower than interspaces , others wider, somewhat varicoid; costae formed by a series of axial lamellae packed together, creating frilled, reflected costae, peaked adapically; 20 on penultimate whorl; last two with one varix each. Spiral sculpture of two or three low spiral cords; interspaces, including surface of spiral cords, crowded with spiral thread, thread partially going up axial costae abaperturally. Basal disk absent, a residual basal ridge barely insinuated by a sharp basal flattening of body whorl. Umbilicus closed. Aperture subcircular, with an erect lip all around, creating a false umbilicus; outer lip buttressed behind by a thick, double varix. Operculum black. Shell off-white.

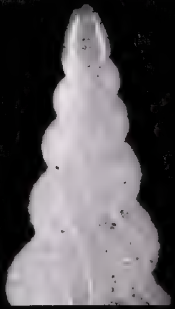
Adult paratypes are very similar in shell characters to holotype. All have at least one varix on last whorl, usually placed about four costae behind the labral varix, very near the dorsum. Not all specimens show varices on penultimate whorl. Juveniles and presumed subadults lack varices. Paratypes lack a false umbilicus.

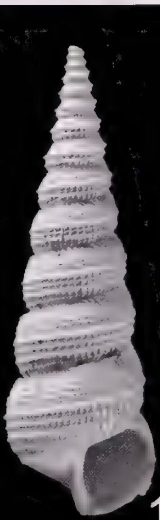
Remarks. The subgenus *Dannevigena* is taxonomically similar to *Cirsotrema* s.s. in the peculiar lamellar structure of the axial costae. Taking into consideration that *Cirsotrema*, unlike other supraspecific taxa, seems to be a natural group within the family, I have chosen to treat *Dannevigena* as a subgenus of *Cirsotrema*, rather than as a full genus, agreeing with Weil, Brown & Neville (1999) in their assesment.

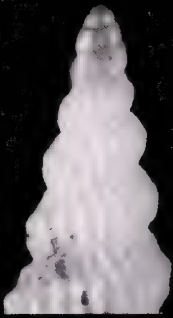
Figures 16-30

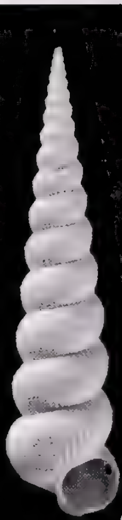
16-17: *Amaea splendida* (de Boury, 1913). Vanuatu, 19°25’S, 169°27’E, 70-72 m [MUSORSTOM 8: sta. DW976], length 25 mm. **18-19**: *Amaea gazeoides* Kuroda & Habe, 1950: Fig. 18 – Indonesia, 08°41’S, 131°47’E, 410-413 m, [KARUBAR sta. CP70], length 39.1 mm. **19**: Protoconch. New Caledonia, 20°35’S, 164°58’E, 410-430 m, [BATHUS 1 sta. CP695]. **20-22***: Amaea elegantula* n. sp. Loyalty Ridge, New Caledonia, 23°54’S, 169°48' E, 695-702 m [BATHUS 3, sta. DW787], width 9 mm. **23-25**: *Boreoscala ponderosa* n. sp. - New Caledonia, west Lifou, south Baie Santal, 20°37’S, 166° 51’ E, in 538 m [CALSUB 1989]. Holotype (MNHN) length 51.1 mm, width 19.6 mm. **26-30**: *Cirsotrema (Discoscala) herosae* n. sp. Tonga, NW Tongatapu, 21°02’S, 175°19’W, 351-356 m [BORDAU 2 sta. DW1567]. Holotype (MNHN) length 19.1 mm, width 7.4 mm. **28**: Protoconch **29**: Detail of axial costae **30**: Basal disk.

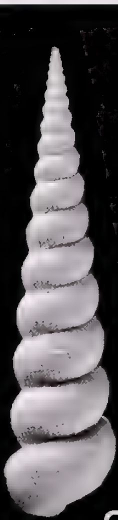

16

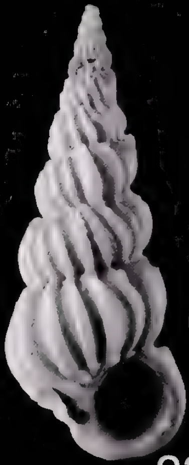

17

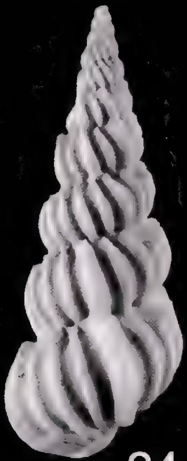

18

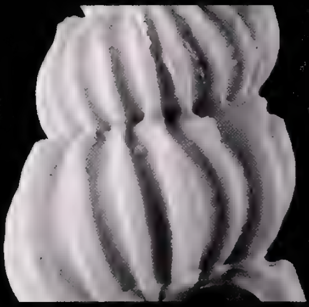

19

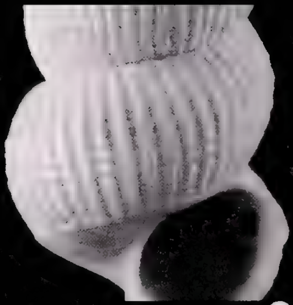

20

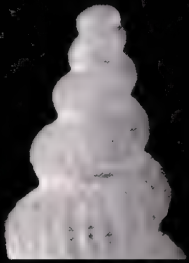

21

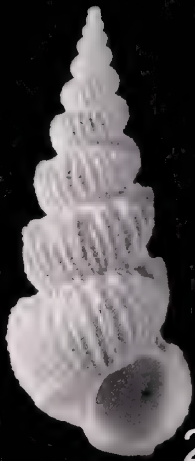

23

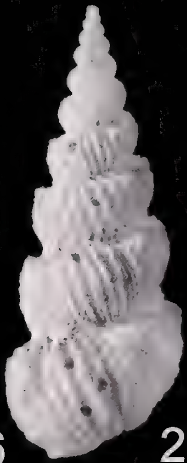

24

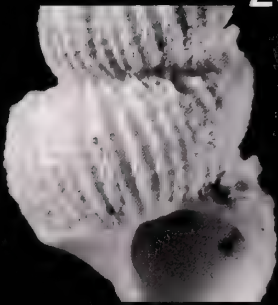

25

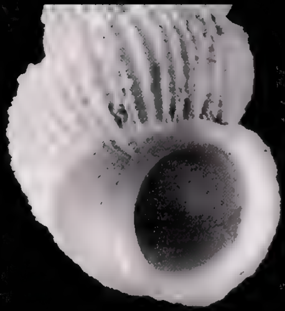

22


28


26


27


29


30

Cirsotrema (*Dannevigena*) *richeri*, *n.* sp., is similar to *C. (D.) martyr* (Iredale, 1936). It differs mainly in the more uneven construction of the axial costae, particularly in later whorls; the clearly defined spiral threads found in the axial interspaces; the presence of varices; and the structure of the base of the last whorl, which in *C. (.D) martyr* becomes a basal disk formed by welding of axial costae below periphery of body whorl.

Etymology. Named for Dr Bertrand Richer de Forges (Institut de Recherche pour le Développement, Nouméa), the indefatigable senior scientist of most of the exploration cruises in the South-West Pacific treated in this study.

Subgenus ***Discoscala*** Sacco 1890
Type species: *Scala scaberrima* Michelotti, 1840. (OD)

Cirsotrema (Discoscala) herosae n. sp.

Figs. 26-30

Type material. Holotype MNHN length 19.1 mm, width 7.4 mm, 1 paratype SBMNH 348103, 1 paratype MNHN.

Type locality. Tonga, NW Tongatapu, 21°02'S, 175°19'W, 351-356 m [BORDAU 2 sta. DW1567].

Material examined. **Fiji**. MUSORSTOM 10: sta. CP1349, 17°31.1'S, 178°38.8'E, 244-252 m, 1 dd.- Sta DW1381, 18°17.8'S, 177°54.4'E, 275-430 m, 1 dd -Sta. CP1390, 18°18.6'S, 178°05'E, 234-361 m, 2 dd.
New Caledonia. BATHUS 1: sta. DW706, 21°42'S, 166°34'E, 247-252 m, 1 dd.
BATHUS 2: sta DW739, 22°35'S, 166°27'E, 465-525 m, 1 dd (paratype MNHN).- Sta DW757, 22°20'S, 166°13'E, 330 m, 2 dd.
Tonga (Tongatapu). BORDAU 2: sta. CP1510, 21°05'S, 175°23'W, 461-497 m, 1 dd. – Sta. DW1567, 21°02'S, 175°19'W, 351-356 m, 1 dd (holotype, Figs, 26-27). - Sta. DW1634, 21°45'S, 175°20'W, 321-322 m, 1 dd (paratype SBMNH).

Distribution. SW Pacific; Fiji, Tonga and New Caledonia, 234-525 m (shell only).

Description. Holotype 19.1 mm in length, thin but solid, turreted (width/ length, 0.39). Protoconch somewhat eroded, of about 1.25 white, bulbous whorls (Fig. 28). Teleoconch of about 9.5 whorls; whorls convex abapically, adapically shouldered. Axial sculpture of laminated costae, usually composed of two or three welded lamellae, ruffled at outer edge (Fig. 29), slightly reflected at both edges; about 31 on penultimate whorl; peaked abapically, creating a slightly concave shoulder. Spiral sculpture of 8 or 9 rather thick cords, with randomly placed secondary threads also present; spiral sculpture partially going up either side of costae. Basal disk strong (Fig. 30), well delineated by a heavy ridge; sculptured with thin, paired axial cords and crowded, undulating spiral threads. Umbilicus closed. Aperture subcircular. Lip simple. Columella short, arched. Operculum unknown. Shell white.

Paratypes are similar to holotype. Largest specimen measures 20.1 mm. Although all specimens have a somewhat immature look to them because of their rather thin aperture, specimens from Fiji, New Caledonia, and Tonga look alike, which seems to indicate that this feature is characteristic of adult specimens.

Remarks. This species is similar to those *Cirsotrema* species with ruffled varices. It is most similar to *C. fimbriatulum* (Masahito, Kuroda & Habe, 1971) in general shape and the structure of the axial costae. However, the latter species lacks the basal disk of *C. herosae*. *Cirsotrema (Discoscala) edgari* (de Boury, 1912) does have a prominent disk, but its structure is composed of erect axial lamellae and less conspicuous spiral threads. Moreover, *C. edgari* has simple, thin axial lamellae instead of the compound, ruffled costae of the new taxon. *C. fimbriatulum* and C. *edgari* are much larger in size. Its paucispiral protoconch indicates a restricted geographical range.

Etymology. Named for Mrs. Virginie Héros, of the National Museum of Natural History, Paris, France, in appreciation for making so many malacologists from all over the world, including myself, feeling welcome while working in MNHN.

Genus ***Claviscala*** de Boury, 1909
Type species: *Scalaria richardi* Dautzenberg & de Boury, 1897 (OD)

Claviscala pellisanserina n. sp.

Figs. 38-39

Type material. Holotype MNHN length 36.5 mm, width 7.8 mm; 2 paratypes MNHN; 1 paratype SBMNH 348101.

Type locality. Philippines, 10°01'N, 120°19'E, 196-204 m [MUSORSTOM 3, sta. CP99].

Material examined. Philippines. MUSORSTOM 2: sta. CP70, 14°00'N, 120°18'E, 191 m, 1 dd (paratype; MNHN). – Sta. CP72, 14°00'N, 120°18'E, 182-197 m, 1 dd (paratype; SBMNH).
MUSORSTOM 3: sta. CP99, 14°01'N, 120°19'E, 196-204 m, 1 dd (holotype, Figs. 38-39).– Sta. CP112, 14°00'N, 120°38'E, 187-199 m, 1 dd (paratype).

Distribution. Philippine Islands, 182-204 m (shell only).

Description. Holotype 36.5 mm in length, light but solid, orthoconic (width / length 0.21). Teleoconch of 16.5 whorls; whorls evenly convex. Axial sculpture of smooth, round costae on first 5 whorls; costae becoming progressively nodulose on later whorls; costae as wide as interspaces, about 30 on penultimate whorl. Spiral sculpture beginning on sixth whorl, increasing in intensity on later whorls, creating conspicuous nodules as they cross axial costae, giving surface of shell a fenestrate pattern. Top of axial costae and spiral cords glossy; interspaces opaque. Body whorl with conspicuous, almost smooth basal disk, delineated adapically by a slightly undulating basal ridge, ridge showing on earlier whorls as a pre-sutural cord. Aperture ovate-quadrate; outer lip simple. Operculum unknown. First four whorls white, increasing in pigmentation to a solid tan color; lighter inside aperture.

Largest paratype (sta. CP112, 47.1 mm in length) shows a low, round varix on 17th whorl; second largest (sta. CP70, 46.7 mm in length) also shows same type of varix on 15th whorl.

Remarks. Although the paratype from sta. CP70 shows a varix on fifteenth whorl, it has about two more teleoconch whorls missing than paratype with varix on seventeenth; therefore, it seems that the production of a varix on, or near, the seventeenth whorl is characteristic for the species. Its heavily nodulose sculpture differentiates it from other *Claviscala*. *C. nodulosa* Nakayama, 2000, is smaller, has a lesser number of whorls and axial costae; has weaker spiral sculpture and nodules; and a different sculpture on basal disk.

Etymology. Latin *pellis* and *anser* (nouns, meaning skin and goose, respectively), referring to the granular appearance of the surface of the shell: « goose bumps,» or «goose skin.»

Claviscala solar Nakayama, 1995

Fig. 49

Material examined. **Fiji**. MUSORSTOM 10: sta. CP1325, 17°16.4'S, 177°49.8'E, 282-322 m, 1 dd.

Distribution. Japan and Fiji.

Remarks. This taxon has been recorded only from Japanese waters. The Fijian specimen indicates a much wider geographical range. It measures 45 mm in length. Dr. Philippe Bouchet (pers. comm.) suggests that perhaps this species may belong in *Gregorioiscala*.

Claviscala vivienneae n. sp.

Figs. 40-41

Type material. Holotype MNHN length 40.3 mm, width 10.2 mm; 1 paratype (PPPO-LIPI).
Type locality. Tanimbar Islands, Indonesia, 08°03'S, 131°48'E, 1244-1266 m [KARUBAR, sta. CP52].

Material examined. Known only from the type material.

Distribution. Off Tanimbar Islands, Indonesia, 1244-1256 m, shells only.

Description. Holotype 40.3 mm in length, light but solid, orthoconic (width / length 0.25). Protoconch missing. Teleoconch of 13 whorls; whorls tabulated, separated by deep sutures. Axial structure of wide, somewhat sharp costae; costae weaker on shoulders (Fig. 40); 27 on penultimate whorl. Varicoid costae absent. Spiral structure of prominent spiral cords; cords crossing over axial costae without creating nodules, becoming undulated as they do so; about 10 cords per whorl, beginning near periphery of shoulder. Spiral and axial scratches covering whorls, more so on interspaces, creating a pitted appearance. Body whorl with prominent, smooth basal disk; disk defined adapically by a strong basal ridge; ridge delineating presutural edge on teleoconch whorls. Aperture ovate-quadrate. Lip simple. Operculum unknown. Shell white.

Remarks. The two type specimens have a rather worn surface, and presumably have been empty for a rather long time. Fresher specimens may show more detail and color than the type specimens. This species can only be confused with *Claviscala pellisanserina* n. sp., from which it differs in lacking prominent nodules, having deeper sutures, tabulated whorls and a smooth basal disk.

Etymology. Named for the late Mrs. Vivienne Smith, an Epitoniidae lover, a good friend, and a great lady.

Genus *Cylindriscala* de Boury, 1909
Type species: *Scala fulgens* de Boury, 1909 (OD) (= *Cylindriscala acus* Watson, 1883)

Cylindriscala humerosa (Schepman, 1909)

Fig. 50

Type locality. East Banda Sea, in 1570 m.

Material examined. **Loyalty Ridge**. MUSORSTOM 6: sta. CP438, 20°23'S, 166°20'E, 780 m, 1 dd. (Fig. 50).
New Caledonia. MUSORSTOM 4: sta. DW219, 23°02'S, 167°33'E, 750 m, 1 dd.

Marquesas Archipelago. MUSORSTOM 9: sta. DR1255, 9°38'S, 139°48'W, 416-440 m, 1 dd.

Distribution. East Banda Sea and the Loyalty Ridge.

Remarks. The holotype of this species measures 15 mm, has 11 whorls, and was collected in the east Banda Sea in 1570 m. The specimens from the Loyalty Ridge, New Caledonia, and the Marquesas Archipelago considerably expand its known geographical distribution. The Loyalty Ridge specimen (Fig. 50) is twice as large as the holotype. It has 17 whorls and measures 30.0 mm in length.

Cylindricala paradoxa n. sp.

Figs. 42-45

Type material. Holotype MNHN length 28.6 mm, width 6.5 mm.

Type locality. Philippines, 13°47'N, 120°30'E, 640-668 m [MUSORSTOM 3, sta. CP106].

Distribution. Philippine Islands, 640-668 (shell only).

Description. Holotype 28.6 mm in length, rather thin, orthoconic (width / length 0.23). Protoconch missing. Teleoconch of 14 whorls, separated by deep sutures; periphery of whorls almost straight; sharply, narrowly shouldered near sutures. Axial sculpture of narrow costae; costae narrower than interspaces (Fig. 45); 10 to12 costae on earlier whorls, increasing to 27 on penultimate whorl; costae rounded, but well-defined on teleoconch whorls, becoming less pronounced on last 1.5 whorls (Fig. 44). Spiral sculpture of well-defined cords, about 12 per whorl; cords crossing over costae, creating small nodules; numerous axial scratches crossing spiral cords but not creating pitting. Body whorl with axial sculpture terminating at level of posterior end of aperture; spiral sculpture continuing with diminishing strength. Base of body whorl convex (Fig. 44). Basal ridge and basal disk absent. Aperture elongate-ovate. Lip simple. Operculum unknown. Shell yellowish-white; costae lighter in color.

Remarks. The tabulated whorls, nodular axial costae, and spiral cords approximate this taxon to *Cylindriscala humerosa* (Schepman, 1909) (Fig. 50), *C. sibogae* Schepman, 1909), *C. enamelis* (Kuroda in Nakayama, 1995), and *C. nitida* (Kuroda & Ito, 1961). However, these species have a basal ridge and/or a basal disk, which creates a flattening of the base of the body whorl and a sub-quadrate aperture. *C. paradoxa* lacks either of these features, and its aperture is elongate-ovate.

Etymology. Greek *paradoxos* (adj., meaning strange, contrary to expectations), referring to the lack of expected features for the genus *Cylindriscala*.

Genus ***Epitonium*** Röding, 1798
Type species: *Turbo scalaris* Linnaeus, 1758 (SD, Suter, 1913)
Subgenus ***Epitonium*** **s.s.**

Epitonium (Epitonium) marmoratum (Sowerby, 1844)

Fig. 67

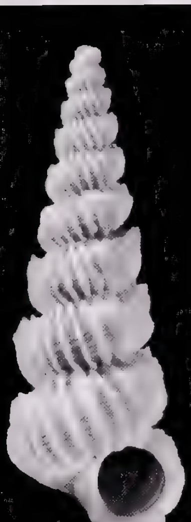
Material examined. **New Caledonia**. LAGON: sta. 340, Grand Récif Sud, 22°48'S, 166°47'E, 27 m, 1 dd. (Fig. 67), length 18. 0 mm.

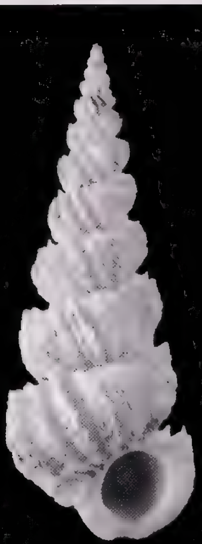
Distribution. In spite of its type locality being established as «India», this species seems to be restricted to the SW Pacific, from the Solomon Islands (Weil et al, 1999) and New Caledonia to Cairns, northern Queensland, Australia (Wilson, 1993).

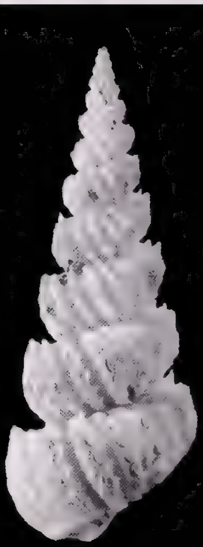
Remarks. Only one broken specimen was found in the material studied. I have included this taxon to show the relative number of species in a geographical area, as well as their relative abundance within the material studied.

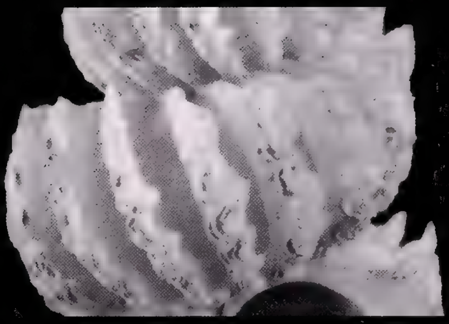
Figures 31-41

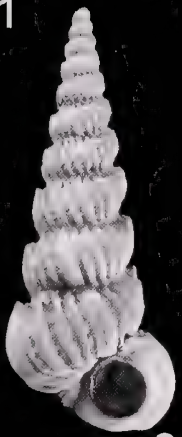
31: *Cirsotrema rugosum* (Kuroda & Ito, 1961). Tonga, 19°06'S, 174°18'W, 371-437 m, [BORDAU 2, sta. CH1596], length 56.6 mm. **32-34**: *Cirsotrema (Cirsotrema) excelsum* n. sp. Indonesia, Kai Islands, 05°17'S, 132°41'E, 212-221 m [KARUBAR, sta. DW15]. Holotype (MNHN). Length 18.4 mm, width, 7.2 mm. **35-37**: *Cirsotrema (Dannevigena) richeri* n. sp. New Caledonia, off southern coast, 22° 52'S, 167°16'E, 530-541 m [BATHUS 2, sta. DW720]. Holotype (MNHN) length 32.0 mm, width 11.4 mm. **38-39**: *Claviscala pellisanserina* n. sp. Philippines, 10°01'N, 120°19'E, 196-204 m [MUSORSTOM 3, sta. CP99]. Holotype (MNHN) length 36.5 mm; width 7.8 mm. **40-41**: *Claviscala vivienneae* n. sp. Tanimbar Islands, Indonesia, 08°03'S, 131°48'E, 1244-1256 m [KARUBAR sta. CP52]. Holotype (MNHN) length 40.3 mm, width 10.2 mm.

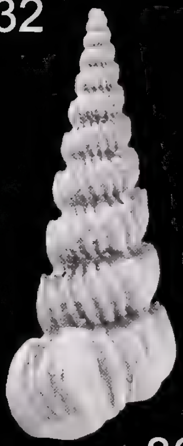

31

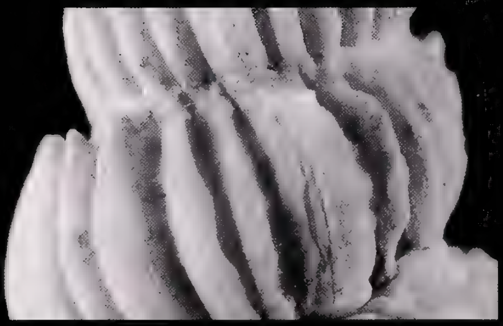

32

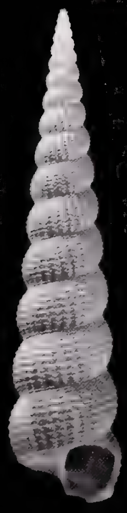

33

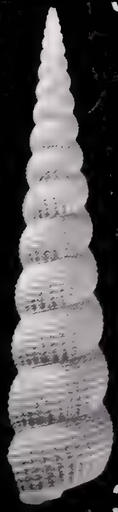

34

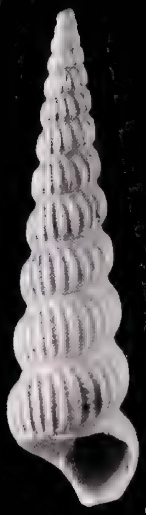

35

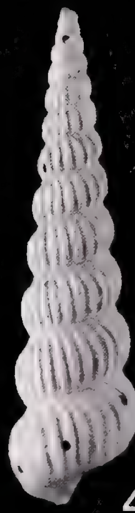

36


37


38


39


40


41

Epitonium (Epitonium) pallasi (Kiener, 1838)

Fig. 65

Material examined. **Fiji**. MUSORSTOM 10: sta CP1331, 17°02.4'S, 178°01.8'E, 694-703 m, 5 dd.- Sta CP1371, 18°12.4'S, 178°32.8'E, 135-151 m, 1 dd.
BORDAU 1: sta CP1407, 16°40'S, 179°39'E, 499-527 m, 1 dd.
Indonesia. KARUBAR: -Sta DW08, 05°20'S, 132°31'E, 358-360 m, 1 dd. -sta CC56, 08°16'S, 131°59'E, 549-552 m, 1 dd. - Sta CP70, 08°41'S, 131°47'E, 410-413 m, 2 dd. - Sta CP72, 08°36'S, 131°33'E, 676-699 m, 2 dd. -Sta CP75, 08°46'S, 131°36'E, 451-452 m, 3 dd.
CORINDON-MAKASSAR: sta CH276, 01°55'S, 119°13'E, 395-450 m, 1 dd.
Philippines. MUSORSTOM 2: sta CP2, 14°01'N, 120°17'E, 184-186 m, 1 dd. - Sta CP64, 14°01'N, 120°19'E, 191-195 m, 1 dd.
MUSORSTOM 3: CP122, 12°20'N, 121°42'E, 673-675 m, 4 dd (Fig. 65). - Sta CP128, 11°50'N, 121°42'E, 815-821 m, 1 dd.

Distribution. Indo-West Pacific.

Remarks. Together with *Amaea gazeoides*, *Epitonium (Parviscala) bevdeynzerae*, and *Cirsotrema (C.) plexis,* this was among the most common epitoniids found in the material studied. I have included this taxon to show the relative number of species in a geographical area, as well as their relative abundance within the material studied.

Subgenus ***Hirtoscala*** Monterosato, 1890
Type species: *Scalaria cantrainei* Weinkauff, 1866 (SD, de Boury, 1891)

Epitonium (Histoscala) deschampsi n. sp.

Figs. 57- 58

Type material. Holotype MNHN length 26.4 mm, width 15 mm.

Type locality. Southern New Caledonia, 23°00'S, 167°24'E, 480-560 m [SMIB 4 sta. DW58].

Material examined. Known only from the type material.

Distribution. South New Caledonia, at 480-560 m (shell only).

Description. Holotype 26.4 mm in length, unusually solid, broadly pyramidal (width/ length 0.57). Protoconch missing. Teleoconch of 5.5 whorls; whorls convex, adapically shouldered. Axial sculpture of thick, solid, non-reflected costae, some slightly peaked; almost all costae continuous with costae from previous whorl, costae as wide as interspaces. Spiral sculpture absent. Umbilicus closed, covered by a heavy callus. Aperture subcircular, thickened by labral costa. Operculum unknown. Shell white.

Remarks. The holotype is a rather poor specimen. The better preserved costae are peaked at shoulder, and I presume that a better specimen would show this feature on all its costae. *Epitonium deschampsi* is uncharacterisatically heavy for a *Hirtoscala*. However, the smooth interspaces, closed suture and umbilicus, and the peaked costae has led me to place it in this subgenus. This species is similar to *Epitonium (Lamelliscala) maestratii*, n. sp. (Figs. 63-64). The new taxon differs from the latter in lacking an umbilicus; and in having a more solid shell, a body whorl proportionately higher (total length of specimen vs height of last whorl, 1.67 vs. 1.81), and slightly wider costae.

Etymology. Named for Mr. Guy Deschamps, a volunteer at MNHN, who has sorted numerous bottom samples for micromolluscs.

Subgenus ***Hyaloscala*** de Boury, 1890
Type species: *Scala clathratula* Kanmacher, 1797 (OD)

Epitonium (Hyaloscala) stigmaticum (Pilsbry, 1911)

Fig. 62

Material examined. **Marquesas Archipelago**. MUSORSTOM 9: sta. CP1239, 09°42.2'S, 139°03.6'W, 89-95 m, 1 dd. – Sta. DW1224, 9°44.6'S, 138°51.1'W, 115-120 m, 6 dd (Fig. 62, length 25.6 mm),
New Caledonia. LAGON: sta. 528, 19°31'S, 163°30'E, 47 m, 1 dd. -Sta. 874, 20°37'S, 164°53'E, 40 m, 1 dd. –Sta. 1099, 19°47'S, 163°46'E, 38 m, 1 dd. - Sta. 1177, 19°20'S, 163°25'E, 59 m, 1 dd. - Sta. 1183, 19°27'S, 163°19'E, 58 m, 1 dd. - Sta. 1201, 19°36'S, 163°36'E, 33 m, 2 dd.

Distribution. Central Japan to northern Queensland.

Remarks. This is a widespread species. I have included this taxon to show the relative number of species in a geographical area, as well as their relative abundance within the material studied.

Subgenus *Lamelliscala* de Boury, 1909
Type species: *Scalaria fasciata* Sowerby, 1844 (OD)

Epitonium (Lamelliscala) maestratii n. sp.

Figs. 63-64

Type material. Holotype MNHN length 21.3 mm, width 12.2 mm.

Type locality. North New Caledonia. 18°56'S, 163°05'E, 777-820 m [BATHUS 4, sta. CP913].

Material examined. Known only from the type material.

Distribution. North New Caledonia, 777-820 m (shell only).

Description. Holotype 21.3 mm in length, solid, broadly pyramidal (width / length, 0.57). Protoconch missing. Teleoconch of 6.5 whorls; whorls convex, adapically shouldered. Axial sculpture of thick, solid, not reflected, peaked costae; costae narrower than interspaces, thinner and slightly sinouous at shoulder; most costae continuous from preceding whorl; 20 on penultimate whorl. Spiral sculpture absent. Umbilicus narrow, peripherally delineated by a modest umbilical rib created by the fusion of slight peaks of axial costae. Aperture circular, surrounded by a thick lip; lip slightly auriculate anteriorly. Operculum unknown. Shell dull white.

Remarks. The closed suture and narrow umbilicus exclude this taxon from *Epitonium* s.s. It can be separated from other *Lamelliscala* by the combination of thick, non-reflected costae, broadly pyramidal shape, and large size.

Etymology. Named for Mr. Philippe Maestrati, of the Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, in appreciation for his skilled work at sorting out and curating vast amounts of expedition mollusc material in MNHN.

Subgenus ***Parviscala*** de Boury, 1887
Type species: *Scalaria algeriana* Weinkauff, 1866 (OD)

Epitonium (Parviscala) bevdeynzerae García, 2001

Figs. 59-61

Material examined. **Fiji**. MUSORSTOM 10: sta. CP1331, 17°02.4'S, 178°01.8'E, 694-703 m, 1 dd.
BORDAU 1: sta. DW1477, 20°58'S, 178°45'E, 390-405 m, 1 lv (Fig. 60).
Loyalty Ridge. MUSORSTOM 6: sta. DW459, 21°01'S, 167°31'E, 425 m, 4 dd.
New Caledonia. BATHUS 1: sta. DE705, 21°02'S, 165°38'E, 350-400 m, 1 dd.
BATHUS 3: sta. DW790, 23°49'S, 169°48'E, 685-715 m, 1 dd.
BATHUS 4: sta. DW917, 18°47'S163°14'E, 397-400 m, 1 dd.
CALSUB: Pl.15, 20°37'S, 166°58'E, 538 m, 1 dd.
PALEO-SURPRISE: sta. DW1391, 18°29.8'S, 163°02.8'E, 365 m, 1 dd.
VAUBAN 1978-79: sta. 14, 22°16'S, 167°17'E, 465-495 m, 1 dd.
Tonga. BORDAU 2: sta. CP1641, 21°09'S, 175°22'W, 395 m, 1 dd.
SW Pacific, Wallis Island. MUSORSTOM 7: sta. DW 610,13°21'S, 176°09'W, 286 m, 1 dd.
New Caledonia (BATHUS 2) or **Vanuatu** (MUSORSTOM 8)- accidental mixing, 1 dd (Figs. 59, 61).

Distribution. Philippines Islands to SW Pacific.

Remarks. This species has previously been known only from the Philippines. In this new material it was collected alive at 309-405 m, and shell only at 350-715 m. *E.(P.) bevdeynzerae* resembles *Mazescala koyamai* Nakayama, 1995; however, according to the description, the latter resembles the type species of *Mezescala*, *M. thrasys* Iredale, 1936, which has «almost smooth» interspaces (Iredale, 1936), and a protoconch of 1.5- 2.0 whorls. *E. bevdeynzerae* has obvious spiral sculpture in the interspaces, and a protoconch of about 4.25 whorls (Fig. 60). The multispiral protoconch accounts for the long pelagic survival and widespread distribution of the species. The largest specimen, from sta. DW1477, measures 38 mm.

Epitonium (Parviscala) juanitae n. sp.

Figs. 55-56

Type material. Holotype MNHN length 24.6 mm, width 11.7 mm.

Type locality. Fiji, 16°02'S, 179°30'W, 557-558 m [BORDAU 1, sta. CP1409].

Material examined. **Fiji**. BORDAU 1: sta. CP1409, 16°02'S, 179°30'W, 557-558 m, (holotype, Figs. 55-56).
Loyalty Basin. BIOGEOCAL: sta. CP290, 20°37'S, 167°03'E, 760-920 m. 1 dd.

Distribution. Fiji and the Loyalty Basin, at 557- 920 m, shells only.

Description. Holotype 24.6 mm in length, light but solid, glassy, widely pyramidal (width / length 0.47). Protoconch missing. Teleoconch of 10 whorls; whorls convex, adapically shouldered. Axial sculpture of thin, slightly reflected costae; costae peaked at shoulders; about 26 on penultimate whorl. Spiral sculpture of low, wide interstitial cords; cords starting near anterior edge of shoulder; about 10 on penultimate whorl; cords not going up sides of costae. Aperture sub-circular. Outer lip widened by labral costa; inner lip slightly erect, somewhat expanded at umbilical area. Umbilicus closed. Operculum unknown. Body of shell pale amber; costae white. Inside of aperture amber; edge white.

Remarks. The spiral cords, peaked costae , and lack of umbilicus place this taxon in the same grouping as the two preceding species. However, their large size separates them from other *Parviscala* , The widely pyramidal shape of *E. (P.) juanitae* conclusively separates this species from *E.(P.) bevdeynzerae* García, 2001, which also has many more axial costae, and from *E.(P.) kastoroae*, n. sp., which also has highly peaked axial costae.

Etymology. Named for Mrs. Juanita Cacioppo, of Baton Rouge, Louisiana, for her dedication to shell collecting for many decades.

Epitonium (Parviscala) kastoroae n. sp.
Figs. 53-54

Type material. Holotype MNHN length 28.6 mm, width 10.8 mm; 1 paratype MNHN.

Type locality. Philippines, 12°20'N, 121°42'E, 673-675 m [MUSORTSTOM 3, sta. CP122].

Material examined. **Philippines**. MUSORSTOM 3: sta. CP106, 13°47'N, 120°30'E, 640-668 m, 1 dd. (paratype)- Sta. CP122, 12°20'N, 121°42'E, 673-675 m, 1 dd (holotype, Figs. 53-54).
Indonesia. KARUBAR: sta. CP20, 05°15'S, 132°59'E, 769-809 m, 1 dd. – Sta. CP75, 08°46'S, 131°36'E, 451-452 m, 1 dd.

Distribution. Philippine Islands and Indonesia, at 451 - 809 m (shells only).

Description. Holotype 28.6 mm in length, thin but solid, pyramidal (width/ length 0.38). Protoconch missing. Teleoconch of about 10.5 whorls, whorls convex abapically, shouldered adapically. Axial sculpture of thin, reflected costae, highly peaked adapically, creating an excavated shoulder; costae narrower than interspaces, about 23 on penultimate whorl. Spiral sculpture of crowded, well-defined, heavy cords; cords going up costae abaperturally. Aperture subcircular; lip expanded. Umbilicus closed. Shell white.

Paratypes similar to the holotype; the specimens from Indonesia are slightly narrower (width/ length 0.34) than those from the Philippines.

Remarks. The large size, highly peaked axial costae, and prominent spiral cords separate this species from other *Parviscala*. It resembles the Japanese species *E. (P.) eusculptum* (Sowerby, 1903), which has peaked costae and strong spiral cords. However, this species has more highly peaked costae; grows only to about 20 mm, in contrast to almost 30 mm for *E. kastoroae*; and has about half the number of axial costae.

Etymology. Named for Ms Widana Kastoro (Institute of Oceanology, LIPI, Jakarta), who was one of the malacologists during the 1991 KARUBAR expedition on board R/V *Baruna Jaya* 1.

Genus **Gregorioiscala** Cossman, 1912
Type species: *Scalaria romettensis* de Gregorio, 1890 (by monotypy; Miocene of S. Italy)

Gregorioiscala nevillei n. sp.
Figs. 46-48

Type material. Holotype MNHN length 46.0 mm, width 11.8 mm.

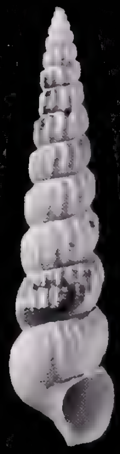
Type locality. Off northern Madagascar, 12°34.0'S, 148°15.0'E, 395 m, A. Crosnier coll., 1972.

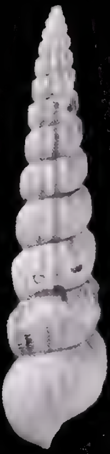
Material examined. Known only from the type material.

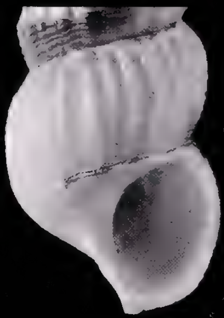
Distribution. Off northern Madagascar, 395 §shell only).

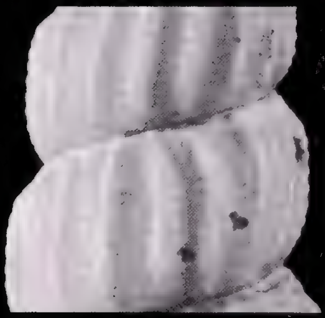
Figures 42-54

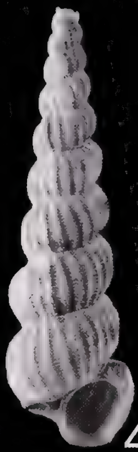
42-45: *Cylindriscala paradoxa* n. sp. Philippines, 13°47'N, 120°30'E, 640-668 m [MUSORSTOM 3 sta. CP106]. Holotype (MNHN) length 28.6 mm, width 6.5 mm. **46-48**: *Gregorioiscala nevillei* n. sp. Off northern Madagascar, 12°34.0'S, 148°15.0'E, 395 m. Holotype (MNHN) length 46.0 mm, width 11.8 mm. **49**: *Claviscala solar* Nakayama, 1995. Fiji. 17°16.4'S, 77°49.8'E, 282-322 m, [MUSORTSTOM 10: sta. CP1325], length 45 mm. **50**: *Cylindriscala humerosa* (Schepman, 1909) Loyalty Ridge, 20°23'S, 166°20'E, 780 m,. [MUSORSTOM 6: sta. CP438], length 30 mm. **51-52**: *Gyroscala mikeleei* n. sp Indonesia, Tanimbar Islands, 08°36'S, 131°33'E, 676-699 m [KARUBAR sta., CP72]. Holotype (MNHN) length 47.3 mm, width 15.4 mm. **53-54**: *Epitonium (Parviscala) kastoroae* n. sp. Philippines, 12°20'N, 121°42'E, 673-675 m. [MUSORTSTOM 3, sta. CP122]. Holotype (MNHN) length 28.6 mm, width 10.8 mm.

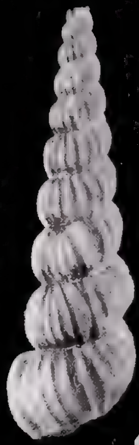

42

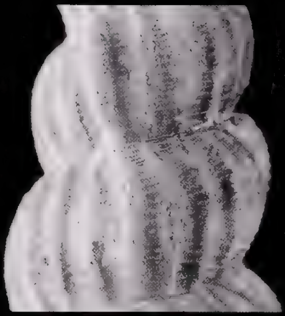

43

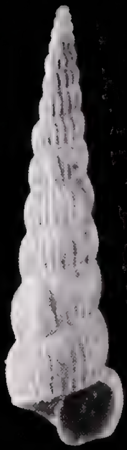

44

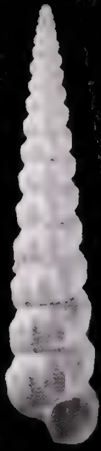

45

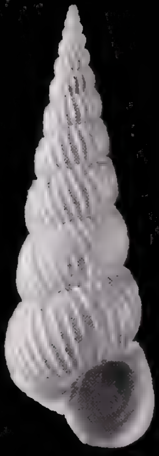

46

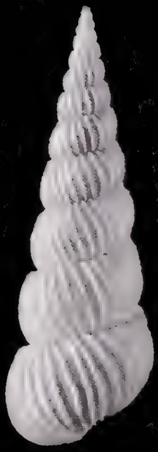

47

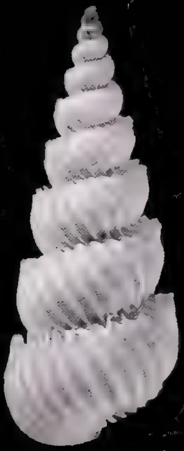

48

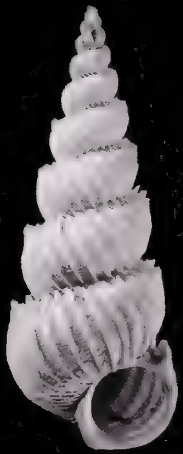

49


50


51


52


53


54

Description. Holotype 46.0 mm in length, light but solid, orthoconic (width / length, 0.26). Protoconch missing. Teleoconch of 9.5 whorls; whorls almost straight at periphery, becoming very convex abapically and adapically. Suture deep. Axial sculpture of thick, round costae; costae narrower than interspaces, some becoming varicoid; 20 on penultimate whorl; fine, crowded axial threads covering whorls, more obvious near sutural area. Spiral sculpture of conspicuous cords; cords crossing over axial costae; about 20 on penultimate whorl, creating pitted surface when crossing axial threads. Basal disk conspicuous, delineated adapically by a heavy spiral cord; disk sculptured with heavy spiral cords crossed by fine axial threads. Aperture ovate-quadrate. Lip erect; outer lip re-enforced by heavy varix. Operculum unknown. Shell presumably whitish.

Remarks. Although some *Claviscala* have a pitted surface, the significantly pitted surface of this species places it closer to *Gregorioiscala*, and shows the close relationship between the latter and *Opalia*. *Opalia garciai* Kilburn, 1994, has the general appearance of this taxon, but the former is narrower and has varices on teleoconch whorls. I presume that fresher examples of the new taxon will show that the species does posses an intritacalx.

Etymology. Named for Mr. Bruce Neville, co-author of *The Wentletrap Book*, for his efforts in putting together that publication, and for his love of Epitoniidae.

Genus ***Gyroscala*** de Boury, 1887
Type species: *Scalaria commutata* Monterosato, 1877 (OD) (= *Scalaria lamellosa* Lamarck, 1822)

Gyroscala mikeleei n. sp.
Figs. 51- 52

Type material. Holotype MNHN length 47.3 mm, width 15.4 mm; 1 paratype MNHN; 1 paratype PPPO-LIPI.

Type **locality**. Indonesia, Tanimbar Islands, 08°36'S, 131°33'E, 676-699 m [KARUBAR sta. CP72].

Material examined. **Indonesia**. KARUBAR: sta. CP72, 08°36'S, 131°33'E, 676-699 m, 3 dd (holotype, Figs. 51-52) -Sta. CP75, 08°46'S, 131°36'E, 451-452 m, 2 dd (paratypes).
East New Caledonia. BATHUS 1: sta. CP671, 20°51'S, 165°28'E, 450-470 m, 2 dd.

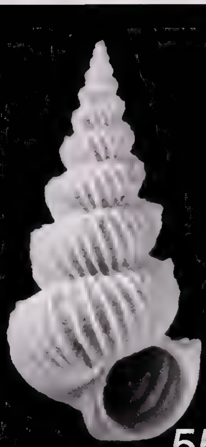
Distribution. Tanimbar Islands, Indonesia, and east New Caledonia, 450-699 m (shells only).

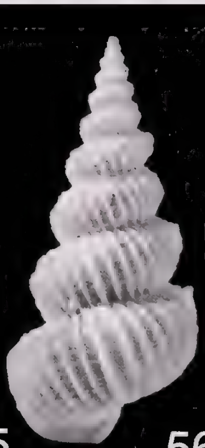
Description. Holotype 47.3 mm in length, shell thin, rather fragile, narrowly pyramidal (width/length 0.33). Protoconch missing. Teleoconch of about 12.5 whorls, whorls slightly convex. Axial sculpture of thin, slightly peaked, low costae, higher adapically, creating a narrow shoulder and a deep suture; costae much narrower than interspaces; about 30 on penultimate whorl. Spiral sculpture of uneven, crowded, low threads, Body whorl with weak basal ridge; axial and spiral sculpture diminishing in strength below ridge. Aperture ovate. Lip simple. Umbilicus closed. Operculum unknown. Shell chalky-white.

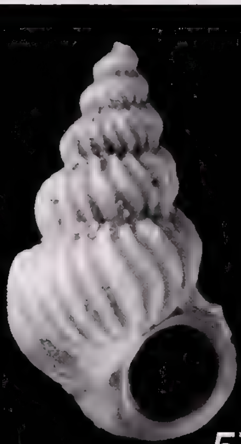
Paratypes very similar to holotype; one showing stronger basal ridge than holotype.

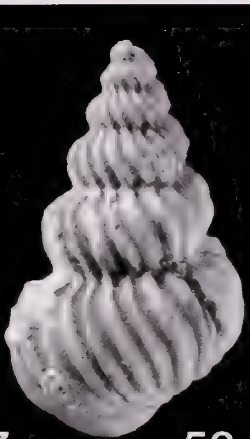
Figures. 55-70

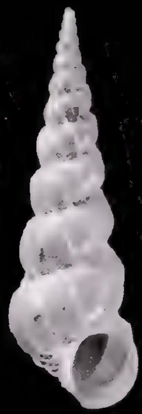
55-56: *Epitonium (Parviscala) juanitae* n. sp. Fiji, 16°02'S, 179°30'W, 557-558 m [BOURDAU 1, sta. CP1409]. Holotype (MNHN) length 24.6 mm, width 11.7 mm. **57-58**: *Epitonium (Hirtoscala) deschampsi* n. sp. - South New Caledonia, 23°00'S, 167°24'E, 480-560 m [SMIB 4, sta. DW58]. Holotype (MNHN) length 26.4 mm, width 15 mm. **59, 61**: *Epitonium (Parviscala) bevdeynzerae* García, 2001. New Caledonia (BATHUS 2) or Vanuatu (MUSORSTOM 8) [accidental mixing] length 28.4 mm. **60**: Protoconch. Fiji, 20°58'S, 178°45'E, 390-405 m, [BOURDAU 1 sta. DW1477]. **62**: *Epitonium (Hyaloscala) stigmaticum* (Pilsbry, 1911). Marquesas Archipelago, 9°44.6'S, 138°51.1'W, 151-120 m, [MUSORSTOM 9 sta. DW1224], length 25.6 mm. **63-64**: *Epitonium (Lamelliscala) maestratii* n. sp. North New Caledonia., 18°56'S, 163°05'E, 77-820 m [BATHUS 4: sta. CP913]. Holotype (MNHN) length 21.3 mm, width 12.2 mm. **65**: *Epitonium (Epitonium) pallasi* (Kiener, 1838). Philippines, 12°20'N, 121°22'E, 673-675 m, [MUSORSTOM 3: CP122,], length 40 mm. **66**: *Cirsotrema (Cirsotrema) plexis* Dall, 1925. 14°01'N, 120°17.5E, 184-202 m, [MUSORSTOM sta. 61], length 43.4 mm. **67**: *Epitonium(Epitonium) marmoratum* (Sowerby, 1844) New Caledonia, Grand Récif Sud, 22°48'S, 166°47'E, 27 m, [ORSTOM: sta. 340], length 18.0 mm. **68-70**: *Periapta weili* n. sp. Loyalty Ridge, 21°05'S, 167°32'E, 540 m [MUSORSTOM 6, sta. CP466]. Holotype (MNHN) length 49.5 mm, width 10.5 mm.

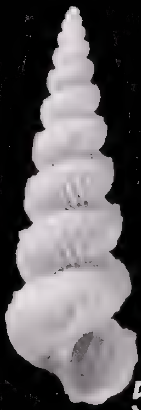

55

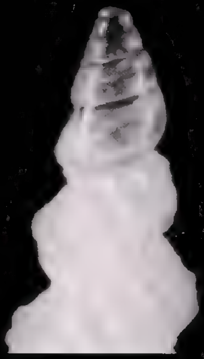

56

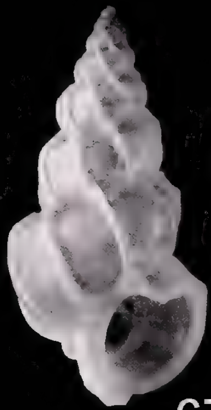

57

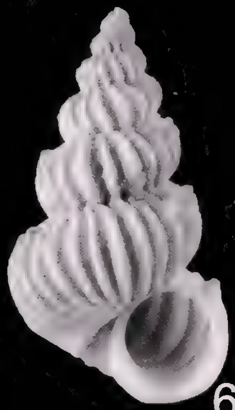

58

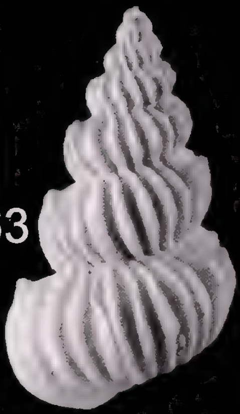

62

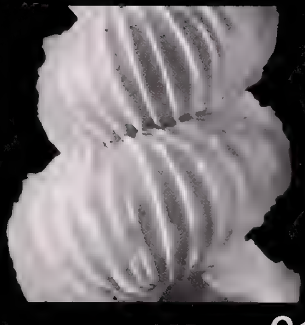

59

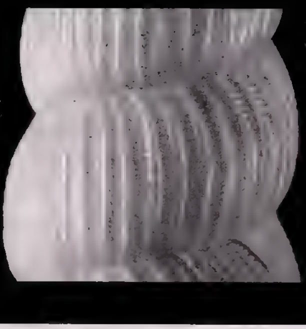

60

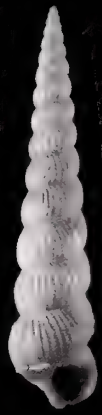

67

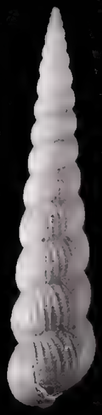

63

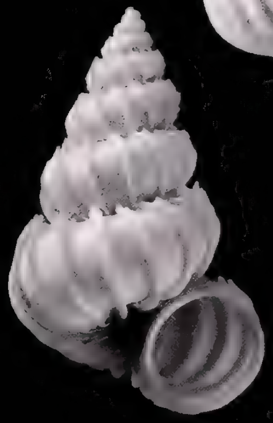

64

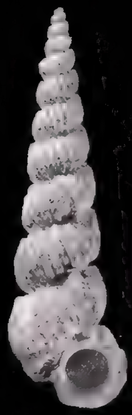

61


70


68


69


65


66

Remarks. I have tentatively placed this taxon in *Gyroscala* because of its basal ridge, However, the spiral sculpture and non-glossy shell are uncharacteristic of *Gyroscala*. The large size and spiral sculpture separate this species from other *Gyroscala*.

Etymology. Named for Michael D. Lee, of Lafayette, Louisiana, who has been my companion on collecting trips for more than a quarter of a century.

Gyroscala xenicima (Melvill & Standen, 1903)
Figs. 11-12

Material examined. **New Caledonia**. Baie de St. Vincent. LAGON: sta. 215, 21°53'S, 165°50'E, 14 m, 1 dd, length 18 mm).
EXPEDITION MONTROUZIER: sta. 1250, Baie de Touho, 20°46.7' S, 165°13.7' E, 3-6 m, 2 dd (juveniles) (length 7.7 mm, Figs 11, 12).

Distribution. Gulf of Arabia and Singapore (Blake & Oliver, 1982), Transkei (Kilburn, 1985) and New Caledonia.

Remarks. In the description of *G. xenicima* Melvill & Standen indicated the existance of spiral striae in its surface. There are also sparse axial striae, which form large, uneven reticulations when they cross the spiral sculpture. Although this characteristic, as well as the basal ridge, approximate this taxon to *Acrilloscala* Sacco, 1891, typical *Acrilloscala* have a more obvious, closer reticulated pattern, and some of the axial costae tend to become varicoid. I have placed this species in *Gyroscala* in spite of its uncharacteristic sculpture, a trait already seen in *G. mikeleei*. *G. xenicima* is a senior synonym of *Gyroscala turnerae* (Altena, 1971), a species found in the western Atlantic (García, in ms).
The New Caledonia records expand the geographical distribution of *G. xenicima* into the SW Pacific.

Genus ***Periapta*** Bouchet & Warén, 1986
Type species: *Scalaria polygyrella* Fischer in Locard, 1897 (OD)

Periapta weili n. sp.
Figs. 68-70

Type material. Holotype MNHN length 49.5 mm, width 10.5 mm.

Type locality. Loyalty Ridge, 21°05'S, 167°32'E, 540 m [MUSORSTOM 6, sta. CP466].

Material examined. Known only from the type material.

Distribution. Loyalty Ridge, SW Pacific, in 540 m (shell only).

Description. Holotype 49.5 mm in length, light but solid, somewhat glossy, orthoconic (width/ length, 0.21). Protoconch missing. Teleoconch of 14.5 whorls; whorls slightly convex. Suture impressed. Axial sculpture of narrow, low, rounded costae; about 31 on penultimate whorl. Spiral structure of numerous cords; cords passing over axial costae creating nodules; about 17 cords on penultimate whorl. Body whorl with axial and spiral sculpture to the level of posterior end of aperture; almost smooth basally, with only traces of earlier sculpture. Basal ridge absent. Aperture oval. Lip simple. Operculum unknown. Shell pale tan on earlier whorls, progressively darkening to tan on last whorl.

Remarks. About half of the body whorl of holotype missing; only sutural connection with earlier whorl remaining, creating the impression of a basal ridge. However the intact portion of the whorl shows no trace of basal ridge. This species can be readily separated from *Claviscala* by the lack of a basal ridge. It is closest to *Pariapta luxus* (Okutani, 1964). However, the latter has a white shell and about four times as many axial costae.

Etymology. Named for Mr. Art Weil, co-author of *The Wentletrap Book*, for his efforts in putting together that publication, and for his love of Epitoniidae.

ACKNOWLEDGMENTS

My deepest thanks to Dr. Philippe Bouchet for allowing me to study part of the large collection of Epitoniidae housed at MNHN, for providing the background material from the expeditions treated in this study, and for making essential suggestions on the manuscript. I also thank him, Mr. Philippe Maestrati, and Mrs. Virginie Héros for their help and hospitality while I was visiting the museum. Mrs. Héros also helped to clarify some problems with the sections on «Material examined»; and Mr. Maestrati did the magnificent photography for the plates. Dr. Richard Kilburn (NM), Dr. Harry G. Lee, of Jacksonville, Florida, Dr. Emily Vokes, professor Emerita at Tulane University, and Mr. Roland Houart also read the manuscript and made important suggestions. Drs. Darryl Felder and Suzanne Fredricq, allowed me office space and the use of necessary equipment at the University of Louisiana at Lafayette; Dr. Gary Rosenberg, (ANSP) provided needed literature; and Ms. Mariana Scott translated Thiele from the German.

REFERENCES

Blake, A.F. & Oliver, P.G. 1982. The Melvill-Tomlin collection. Part 12. Epitoniacea (Epitoniidae). *Handlists of the molluscan collections in the Dept. Zoology, Nat. Mus. Wales*. [1]: 1-18.

Bouchet, P., & Warén, A. 1986. Revision of the northeast Atlantic bathyal and abyssal Aclididae, Eulimidae, Epitoniidae (Mollusca: Gastropoda), *Bollettino Malacologico*, Suplemento 2, 576 pp.

Bouchet, P. (ed.). 1994. Résultats des Campagnes MUSORSTOM, volume 14. *Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle*, 167: 1-654.

Bouchet, P. & B. Marshall (eds). 2001. Tropical Deep-Sea Benthos, volume 22. *Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle*, 185: 1-406.

Bouchet, P., Lozouet, P., Maestrati, P., Héros, V. 2002. Assessing the magnitude of species richness in tropical marine environments: exceptionally high numbers of molluscs at a New Caledonia site. *Biological Journal of the Linnean Society*, 75: 421-436.

Clench, W. J., & Turner, R.D. 1952. The genera *Epitonium* (Part II), *Depressiscala*, *Cylindriscala*, *Nystiella* and *Solutiscala* in the western Atlantic. *Johnsonia* 2(31): 319-327.

Cossmann, A. E. M.1912. *Essais de paléoconchologie comparée*. 9. Cossmann, Paris. 215 pp.

Crosnier, A. & P. Bouchet (eds). 1991. Résultats des Campagnes MUSORSTOM, volume 7. *Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle*, ser. A, 150: 1-259.

Crosnier, A., B. Richer De Forges & P. Bouchet. 1997. La campagne KARUBAR en Indonésie, au large des iles Kai et Tanimbar. *In*: A. Crosnier (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, volume 16. *Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle*, 172: 9-26.

Forest, J. 1981. Résultats des campagnes MUSORSTOM. I – Philippines (18-28 mars 1976). Report and general comments. *Mémoires ORSTOM*, 91: 9-50.

Forest, J. 1986. The MUSORSTOM II Expedition (1980). Report and list of stations. *Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle*, ser. A, 133: 7-30.

Forest, J. 1989. Report on the MUSORSTOM 3 Expedition to the Philippines (May 21st – June 7th 1985). *In*: J. Forest (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, volume 4. *Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle*, sér. A, 143: 9-23.

García, E. F. 2000. Description of a very distinct *Cirsotrema* (Gastropoda: Epitoniidae) from New Caledonia. *Novapex* 1(3-4): 105-107.

García, E. F. 2001. Three new deep-water epitoniid (Mollusca: Gastropoda) species from the southern Philippines. *Novapex* 2(3): 109-113.

Iredale, T. 1936. Australian molluscan notes. No. 2. *Records of the Australian Museum* 19: 294-304, pl.XXII.

Kilburn, R. N.1985. The family Epitoniidae (Mollusca: Gastropoda) in southern Africa and Mozambique. *Annals of the Natal Museum* 27(1): 239-337.

Kilburn, R. N.1994. Description of a remarkable new species of *Opalia* (Gastropoda: Epitoniidae) from the Philippines. *Basteria* 58: 49-51.

Melvill, J. C., & Standen, R. 1903. The genus *Scala* (Klein) Humphey, as represented in the Persian Gulf, Gulf of Oman, and North Arabian Sea, with the descriptions of new species. *Journal of Conchology* 10: 340-351.

Nakayama, T. 1995. Five new epitoniid species from the offshore waters of Kii Peninsula, Japan. *Venus* 54(4): 259-267.

Nakayama, T. 2000. Descriptions of a new subgenus, fourteen new species, and three substituted names of epitoniids from Japan, (Gastropoda: Epitoniidae) *Venus* 59(4): 277-292.

Richer de Forges, B. 1990. Explorations for bathyal fauna in the New Caledonian economic zone.). In: A. Crosnier (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, volume 6. *Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle*, ser. A, 145: 9-54.

Richer De Forges, B. 1991. Les fonds meubles des lagons de Nouvelle-Calédonie: généralités et échantillonnage par dragages. *In*: B. Richer de Forges (ed.), Le benthos des fonds meubles des lagons de Nouvelle-Calédonie, volume 1: 7-148. Etudes et Thèses, ORSTOM, Paris.

Richer de Forges, B. 1993. Campagnes d'exploration de la faune bathyale faites depuis mai 1989 dans la zone économique de la Nouvelle-Calédonie. Listes des stations. In: A. Crosnier (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, volume 10. *Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle*, 156: 27-32.

Richer de Forges, B. & C. Chevillon. 1996. Les campagnes d'échantilonnage du benthos bathyal en Nouvelle-Calédonie, en 1993 et 1994 (BATHUS 1 à 4, SMIB 8 et HALIPRO 1). In: A. Crosnier (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, volume 15. *Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle*, 168: 33-53.

Richer de Forges, B. & J.L. Menou. 1993. La campagne MUSORSTOM 7 dans la zone économique des iles Wallis et Futuna. Compte rendu et liste des stations. In: A. Crosnier (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, volume 10. *Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle*, 156: 9-25.

Richer de Forges, B., E. Faliex & J.L. Menou. 1996. La campagne MUSORSTOM 8 dans l'archipel de Vanuatu. Compte rendu et liste des stations. In: A. Crosnier (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, volume 15. *Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle*, 168: 9-32.

Richer de Forges, B., J. Poupin & P. Laboute. 1999. La campagne MUSORSTOM 9 dans l'archipel des iles Marquises (Polynésie française). Compte rendu et liste des stations. In: A. Crosnier (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, volume 20. *Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle*, 180: 9-29.

Richer de Forges, B., P. Bouchet, B. Dayrat, A. Warén & J.S. Philippe. 2000b. La campagne BORDAU 1 sur la ride de Lau (iles Fidji). Compte rendu et liste des stations. In: A. Crosnier (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, volume 21. *Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle*, 184: 25-38.

Richer de Forges, B., P. Newell, M. Schlacher-Hoenlinger, T. Schlacher, D. Nating, F. Cesa & P. Bouchet. 2000b. La campagne MUSORSTOM 10 dans l'archipel des iles Fidji. Compte rendu et liste des stations. In: A. Crosnier (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, volume 21. *Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle*, 184: 9-23.

Robertson, R. 1994. Protoconch size variation along depth gradients in a planktotrophic *Epitonium*. *The Nautilus* 107(4); 107-112.

Roux, M. 1994. The CALSUB cruise on the bathyal slopes off New Caledonia. In: A. Crosnier (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, volume 12. *Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle*, 161: 9-47.

Schepman, M. M. 1909. *The prosobranchia of the Siboga Expedition*. Part II. E. J. Brill, Publishers.

Weil, A., Brown, L., & Neville, B. 1999. *The wentletrap book.* Evolver, Rome, 244 pp.

Wilson, Barry. 1993. *Australian marine shells. 1* Odyssey Publishing, Kallaroo,408 pp.

NOTE AUX AUTEURS

Conditions Générales. L'affiliation à la Société n'est pas obligatoire pour les auteurs. La publication des articles de maximum 12 pages imprimées en double interligne est gratuite. Au-delà de 12 par numéro, chaque page sera facturée au prix de 40,00 €. Les articles de taille supérieure peuvent être scindés sur plusieurs numéros.
Les numéros hors série sont publiés irrégulièrement. Les auteurs désireux de soumettre un article pour un numéro hors série (40 pages imprimées ou plus) sont priés de contacter auparavant la Société Belge de Malacologie à l'adresse ci-dessous.
Les articles décrivant de nouvelles espèces (sous-espèces) ne seront acceptés que si le matériel type primaire est déposé dans un Musée ou une Institution scientifique publique.
Les auteurs devront suivre strictement les règles du *Code de Nomenclature Zoologique* (quatrième édition).
Manuscrits. Les manuscrits seront rédigés en français ou en anglais. Ils doivent être dactylographiés, justifiés à gauche, avec double interligne, sur une seule face de papier A4 et sur une colonne. Les marges doivent être de 25 mm minimum. La séquence des sections respectera l'ordre suivant : titre, nom de(s) auteur(s), adresse(s) de(s) auteur(s), mots-clés et résumé en anglais (et éventuellement en français). Les noms de genre et des (sous) espèces seront en caractères *italiques*. Les références dans le texte auront la forme: Keen & Campbell (1964) ou (Keen & Campbell, 1964). **Consultez un numéro récent de Novapex pour l'organisation du texte.**
La liste des références, en ordre alphabétique, respectera la forme suivante (les titres des publications ne devraient pas être abrégés):

Keen, A.M. & Campbell, G.B. 1964. Ten new species of Typhinae (Gastropoda : Muricidae). *TheVeliger* 7(I): 46-57.
Powell, A.W.B. 1979. *New Zealand Mollusca. Marine, land and freshwater shells.* William Collins Publishers Ltd: xiv + 500 pp.
Mayr, E. 1989. Attaching names to objects. In: *What the philosophy of biology is : essays for David Hull* (M. Ruse, ed.), Klumer Academic, Dordrecht: 235-243.

Illustrations. Les photographies doivent être de bonne qualité (couleur ou noir/blanc), imprimées sur papier brillant et montées sur un support adéquat dans le format final souhaité (max. 16 X 21 cm). Des photographies en couleur peuvent être soumises pour une reproduction en noir et blanc. Les illustrations peuvent également être fournies sur un support informatique (CD-ROM, ZIP) en format BMP, JPG ou TIFF avec mention du programme utilisé. Elle doivent être montées et ne peuvent contenir aucun texte, sauf la numérotation. Une version imprimée des planches doit être impérativement jointe au manuscrit.
L'inclusion de planches couleurs est soumise à l'approbation du conseil d'administration qui prendra la décision finale. Les auteurs désireux d'inclure une ou plusieurs planches couleurs sont priés de se renseigner quant aux possibilités offertes et aux coûts.
Traitement des manuscrits. Les manuscrits seront soumis au conseil d'administration qui distinguera les articles d'intérêt scientifique et ceux d'intérêt général. Les décisions et les commentaires seront communiqués aux auteurs, qui en tiendront compte. La version corrigée devra être renvoyée à la Société Belge de Malacologie sous forme informatisée (en Word pour Windows) accompagnée d'un tirage sur papier. Elle devra respecter strictement les instructions de mise en page qui auront été communiquées aux auteurs. Une épreuve finale sera renvoyée aux auteurs pour correction.
Tirés-à-part. En ce qui concerne les articles d'intérêt scientifique, 30 exemplaires sont gratuits, jusqu'à concurrence de 240 pages maximum, si au moins un des auteurs est membre de la Société. Les exemplaires supplémentaires (min. 30 exemplaires) seront facturés au prix coûtant.
Pour les non membres, les tirés-à-part sont à charge des auteurs, au prix coûtant (minimum 30 exemplaires). Les frais de port sont toujours à charge des auteurs.

Les manuscrits, les épreuves corrigées et toute correspondance seront adressés à:
Société Belge de Malacologie, M. R. Houart, B.P. 3, B-1370 Jodoigne, Belgique.

NOTE TO AUTHORS

General conditions. Membership is not mandatory for authors. Publication of papers with a maximum of 12 double spaced printed pages is free of charge. Beyond 12, every page will be invoiced at the price of 40,00 €. Larger papers may be splitted on several issues.
Supplements are published irregularly. Authors wishing to submit papers for supplements (40 printed pages or more) are asked to contact the board previously at the address mentioned below.
Papers describing new species (subspecies) will be accepted only if the primary types are deposited in a recognized public Museum or scientific Institution.
The paper will be in accordance with the rules of the *International Code of Zoological Nomenclature* (Fourth edition)
Manuscripts. Manuscripts will be in English or in French. They must be typed on one column, ragged right (left-justified), double-spaced throughout, on one side only of A4. Margins must be at least 25 mm. The sequence of sections will respect the following order: title, name of author(s), address(es) of author(s), keywords and summary in English. Generic and (sub)specific names have to be typed in *italics*. References in the text should be given as follows: Keen & Campbell (1964) or (Keen & Campbell, 1964). **Refer to a recent issue of Novapex for the lay out.**
References, in alphabetic order, should be given in the following form (titles of journals should not be abbreviated):

Keen, A.M. & Campbell, G.B. 1964. Ten new species of Typhinae (Gastropoda : Muricidae). *TheVeliger* 7(I): 46-57.
Powell, A.W.B. 1979. *New Zealand Mollusca. Marine, land and freshwater shells.* William Collins Publishers Ltd: xiv + 500 pp.
Mayr, E. 1989. Attaching names to objects. In: *What the philosophy of biology is : essays for David Hull* (M. Ruse, ed.), Klumer Academic, Dordrecht: 235-243.

Illustrations. Photographs must be of a high quality (colour or black/white), printed on glossy paper in a final version (max. 16 X 21 cm), adequatly mounted. Colour work can be submitted for black & white production. The illustrations may be submitted as digital files (CD-ROM, ZIP) in BMP, JPG or TIFF format, with mention of the program. They must be adequately mounted with not any other text than the numbering. A printed version of the plates must be imperatively sent together with the manuscript. Inclusion of colour plates has to be approved by the board who will take the final decision. Authors who want to include colour plates are invited to ask for possibilities and charges.
Processing of manuscripts. Manuscripts will be submitted to the board who will distinguish between the articles of scientific interest, and those of general aim. The comments will be communicated to authors, who will consider them. A diskette containing the corrected version should be sent back to the Belgian Malacological Society (in Word for Windows support) together with a printed copy. It should strictly follow the style instructions which will be communicated to the author(s).
Reprints. With regard to papers of scientific interest, 30 reprints are free of charge, representing a maximum of 240 pages, if at least one author is member of the Society. Additional copies (at least 30) will be invoiced at cost.
For non-members, the reprints (min. order 30 copies) will be billed to the author(s). Mailing costs are always to be paid by authors.

Manuscripts, corrected proofs and any mail are to be sent to:
Société Belge de Malacologie, Mr. R. Houart, B.P. 3, B-1370 Jodoigne, Belgium.

NOV
5527
Moll.

NOVAPEX

NOVAPEX
Trimestriel de la Société Belge de Malacologie
association sans but lucratif
Quarterly of the Belgian Malacological Society

MCZ
LIBRARY
MAR 15 2004
HARVARD
UNIVERSITY

HORS SERIE N°2 2004 10 FEVRIER

SOMMAIRE

A review of *Gemixystus* Iredale, 1929 (Gastropoda: Muricidae) from Australia and New Zealand

Roland HOUART

PUBLICATION PRECEDENTES : APEX ET ARION *(FORMER PUBLICATIONS : APEX AND ARION)*

ISSN 1375-7474

Périodique trimestriel
Bureau de dépôt
1370 Jodoigne

Publié avec l'aide du Ministère de la Région Wallonne

COTISATIONS
MEMBERSHIP

Membres résidant en Belgique
(avec NOVAPEX et les numéros hors série à tirage irrégulier)

Membre effectif	**35 €**
(sans le service du bulletin)	
Personne appartenant à la famille d'un membre effectif et ayant même résidence	15 €

Versement à effectuer auprès de la Banque de la Poste, au n° 000-0974225-54 de Madame A. LANGLEIT, Av. Cicéron, 27, bte 92, 1140 Bruxelles

Abonnés résidant à l'étranger
(avec NOVAPEX et les numéros hors série à tirage irrégulier)

Cotisation .... **50 €**

Versement à effectuer auprès de la Banque de la Poste Belge, Bruxelles, au n° 000-0974225-54 (IBAN BE42000097422554 - BIC BPOTBEB1) de Madame A. LANGLEIT, Av. Cicéron, 27, bte 92, 1140 Bruxelles, **ou** par mandat poste international **ou** par chèque bancaire pour une banque établie en Belgique, **EN EURO UNIQUEMENT**, au nom de Madame A. LANGLEIT, Av. Cicéron, 27, bte 92, 1140 Bruxelles
(tous frais y afférents à payer lors de l'acquittement).

FOREIGN SUBSCRIBERS
(NOVAPEX and irregularly published supplements)

Single subscription: **50 €**

Payable at Banque de la Poste Belge, Brussels, account nr 000-0974225-54 (IBAN BE42000097422554, BIC BPOTBEB1) of Mme. A. LANGLEIT, Av. Cicéron, 27, bte 92, 1140 Brussels, Belgium, **or** by International Money Order at same address, **or** by bank check for a bank settled in Belgium. Payable **IN EURO ONLY**.
(All bankcharges to be paid by customer)

Editeur responsable: C. VILVENS, Rue de Hermalle, 113, 4680 Oupeye

Internet : http://www.sbm.be.tf
e-mail : roland.houart@skynet.be
cvilvens@prov-liege.be
sbm@advalvas.be

Les articles et textes présentés dans cette revue réflètent l'opinion personnelle de leur(s) auteur(s) et non pas nécessairement celle de la Société ou de l'éditeur responsable.
Tous droits de reproduction, de traduction et d'adaptation des articles publiés dans ce bulletin, réservés pour tous pays.
All rights of reproduction are reserved without the written permission of the board.

SOCIETE BELGE DE MALACOLOGIE

A review of *Gemixystus* Iredale, 1929 (Gastropoda: Muricidae) from Australia and New Zealand

Roland HOUART
Research Associate
Institut royal des Sciences naturelles de Belgique
Rue Vautier, 29, 1000 Bruxelles
roland.houart@skynet.be

KEYWORDS. Gastropoda, Muricidae, *Gemixystus*, Australia.

ABSTRACT. *Gemixystus* Iredale, 1929 is revised and *Apixystus* Iredale, 1929 is treated as a synonym. Sixteen species are reviewed: *G. fimbriatus* n.sp. (Recent: New South Wales, South Australia and Tasmania); *G. laminatus* (Petterd, 1884) (Recent: S Queensland to Tasmania), *G. leptos* (Houart, 1995) (Recent: S Queensland and Chesterfield Reefs), *G. polyphillius* (Tenison-Woods, 1879) (Recent: New South Wales and S Tasmania; fossil: Miocene, Victoria), *G. recurvatus* (Verco, 1909) (Recent: New South Wales and South Australia); *G. rhodanos* n.sp. (Recent: S Queensland to Tasmania), *G. rippingalei* (Houart, 1998) (Recent: Queensland), *G. stimuleus* (Hedley, 1908) (Recent: S Queensland and New South Wales), *G. apipagodus* (Ponder, 1972) (Upper Eocene: Oamaru, New Zealand), *G. comes* (Maxwell, 1992) (Eocene, New Zealand); *G. hypsellus* (Tate, 1888) (Eocene: Adelaide Bore, Australia), *G. icosiphyllus* (Tate, 1888) (Eocene: Adelaide Bore, Australia), *G. protocarinatus* (Laws, 1941) (Early Miocene: Pakaurangi Point, New Zealand), *G. zebra* n. sp. (Early and Middle Miocene: New Zealand) and two still unidentified fossil species from New Zealand.

All the identified species are described and illustrated, and their distribution is shown on a map. Three new species are described.

Lectotypes are designated for *G. hypsellus* (Tate, 1888) and *G. icosiphyllus* (Tate, 1888).

INTRODUCTION

Iredale (1929: 185-186) introduced several new generic and subgeneric names for muricid gastropods: *Xenotrophon, Enixotrophon, Emozamia, Enatimene, Litozamia, Gemixystus, Apixystus, Benthoxystus, Ollaphon* and *Anatrophon*, all of which were accompanied by few comments on shell morphology. *Emozamia* (type species: *Murex licinus* Hedley & Petterd, 1906) is now known to belong in Coralliophilinae (Kosuge & Suzuki, 1985) while *Ollaphon* (type species: *Trophon molorthus* Hedley & May, 1908) seems more likely to belong to Fasciolariidae. All the other taxa are considered to be Muricidae, more precisely Trophoninae by recent authors (Radwin & D'Attilio, 1976; Vaught, 1989; Wilson, 1994). Iredale (1929: 185) separated *Gemixystus* from subgenus *Apixystus* because of their different protoconch morphology, *Gemixystus* having an "angulate apex" compared to the "smooth rounded apex" of *Apixystus*. However, such differences in Muricidae are now considered to be a useful tool at the specific level only.

The methodology used here was proposed and used by Merle (1999, 2001), and thereafter by Houart (2000, 2001), Merle et al (2001), and Merle & Houart (2003). This method mainly takes into account the morphology of the spiral cords and of the apertural denticles of the outer lip. The identity of these characters is expressed by their topological and ontogenetical correspondences, codified in a terminology (see text conventions). Other important characters were also detected in the morphology of the protoconch.

Since Trophoninae are now considered to be polyphyletic (Kool, 1993a, 1993b), the type species, *Trophon geversianus* (Pallas, 1774) having been proved to be more akin to *Nucella* Röding, 1798 (Ocenebrinae), all these taxa, and many others, should be classified elsewhere. However, this may be done only after a careful and thoroughly study of all the taxa once considered as Trophoninae.

Abbreviations

AMS: The Australian Museum, Sydney.
IGNS (GS). Institute of Geological and Nuclear Sciences, Lower Hutt.
MNHN: Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.
NMNZ: Museum of New Zealand Te Papa Tongarewa, Wellington.
SAM: South Australian Museum, Adelaide.
DW: Drague Warén (Warén dredge).
CP: Chalut à perche (Beam trawl).

Text conventions (see Figs. 1-5)

IP	Infrasutural primary cord (primary cord on shoulder)
adis	Adapical infrasutural secondary cord (shoulder)
P1	Shoulder cord
P2-P6	Primary cords of the convex part of the teleoconch whorl
s	Secondary cord of the convex part of the teleoconch whorl
s1: secondary cord between P1 and P2; s2: secondary cord between P2 and P3, etc.	
APERTURE	
D1-D5	Apertural denticles
SIPHONAL CANAL	
ADP	Adapical siphonal cord
MP	Median siphonal cord
ABP	Abapical siphonal cord

The terminology is occasionally put between brackets, this means that the character was observed in a few cases but not in all the specimens.

SYSTEMATICS

Family **MURICIDAE** Rafinesque, 1815
Gemixystus Iredale, 1929: 185.
Type species, by original designation: *Trophon laminatus* Petterd, 1884, Recent, Southeastern Australia.
= *Apixystus* Iredale, 1929: 185.
Type species, by original designation: *Trophon stimuleus* Hedley, 1907, Recent, Eastern Australia. New synonymy.

Diagnosis. Shell: small, 3.5-7.2 mm in length. Last teleoconch whorl broad, large (60-74 % of total shell length), with 9-24 frilled or waved axial lamellae, and 3-9 rounded primary spiral cords. Aperture rounded or roundly-ovate, rarely ovate. Columellar lip smooth. Siphonal canal short, 9-23 % of total shell length. **Radula**: rachidian tooth with long, narrow, central cusp, short lateral denticles, long lateral cusps, and broad marginal cusps. Marginal area smooth or weakly folded. Lateral teeth sickle shaped, slender. **Operculum** not yet seen.

Remarks. Species of *Xymene* Iredale, 1915 and *Xymenella* Finlay, 1927 both differ from *Gemixystus* in having rounded axial ribs which intersect the spiral cords, giving the shell a nodose appearance rather than axial lamellae as in *Gemixystus*. The type species of *Terefundus* Finlay, 1927 (Fig. 36) differs in having a very small shell (usually a height less than 5 mm in adult stage), a narrow columellar lip, completely adherent to the shell, a smooth aperture, and a smooth siphonal canal.
Of the two South African species referred to *Apixystus* (Houart, 1987), *A. kilburni* (off Rame Head, Transkei, southern Africa) is more closely related to *Pazinotus* Vokes, 1975 than to *Gemixystus* while *A. transkeiensis* (off Nthlonyane, Transkei, southern Africa) is here refered to *Vaughtia* Houart, 1995 (Ocenebrinae).

I. RECENT TAXA

Gemixystus fimbriatus n.sp.

Table 1, Figs. 8, 20, 24-25

Type locality. Tasmania, E of D'Entrecasteaux Channel, 44°2.2' S, 146°50.5' E, 176 m

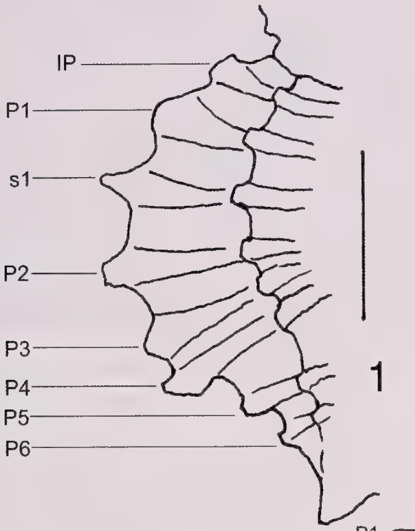
Type material. Tasmania: E of D'Entrecasteaux Channel, 44°2.2' S, 146°50.5' E, 176 m, (holotype AMS C.322414).

Paratypes: **South Australia:** SW of Cape Carnot, 35°15' S, 134°32' E, 150-178 m, (1 AMS C.322386); **New South Wales:** 24 km E of Ballina, 28°49.6' S, 153°51.3' E, 185 m, (1 AMS C.322804) (all dd).

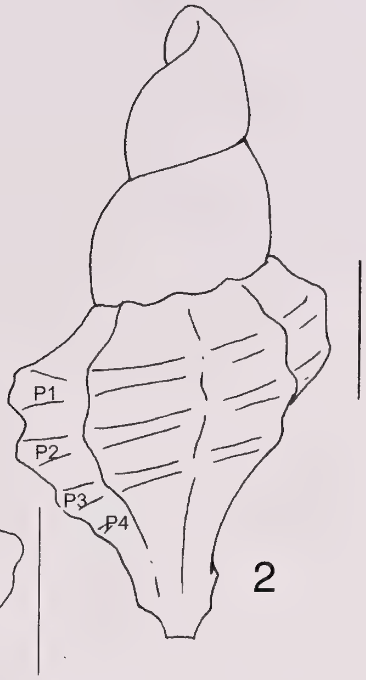
Distribution. New South Wales, South Australia and southern Tasmania

Figures 1-7 (spiral sculpture morphology and radula)

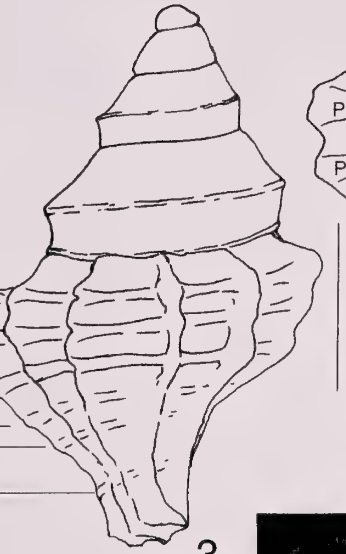
1. *Gemixystus laminatus* (Petterd, 1884); **2.** *G. polyphyllius* (Tenison-Woods, 1879); **3.** *G. zebra* n.sp.; **4.** *G. protocarinatus* (Laws, 1941); **5.** *G. leptos* (Houart, 1995); **6-7.** Radula of *G. leptos* (Houart, 1995) (Scale bar: 10 µm)


IP
P1
s1
P2
P3
P4
P5
P6

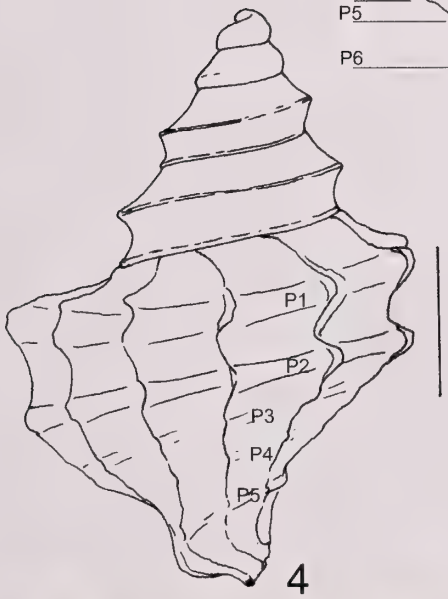
1


P1
P2
P3
P4

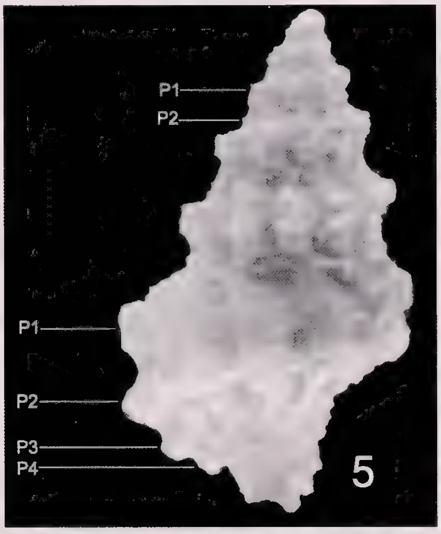
2


P1
P2
P3
P4
P5
P6

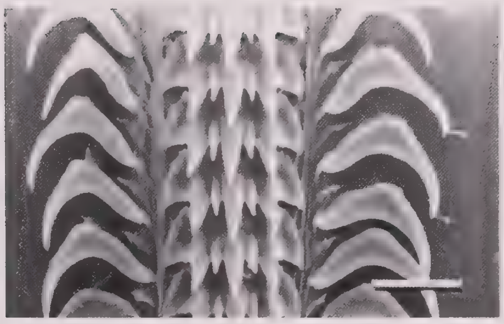
3


P1
P2
P3
P4
P5

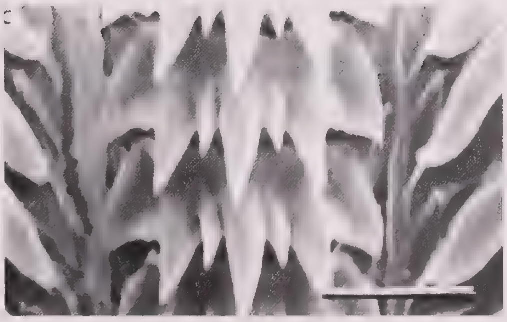
4


P1
P2
P1
P2
P3
P4

5



6



7

Description. Shell small, up to 4.1 mm in length (holotype), biconical, lightly built. Spire high with 1.5 protoconch whorls and up to 3 weakly convex teleoconch whorls. Suture impressed. Protoconch large, broad, whorls rounded, smooth; terminal varix unknown (broken or eroded in examined specimens).
Axial sculpture of teleoconch whorls consisting of low, narrow, spinose lamellae. First whorl with 7-9 lamellae, second with 9-12, last with 8 or 9. Spiral sculpture of low, broad, rounded cords. First and second whorls with P1-P3 visible, last with P1-P6, (ADP). Small, blunt, broad spines at intersections of axial with spiral sculpture. Shoulder spine (P1) longest. Spines decreasing in length and breadth abapically. Two abapical cords almost similar in size.
Aperture broad, roundly ovate. Columellar lip narrow, smooth, rim broken. Outer lip with 3 very weak, low, almost undistinguishable denticles within. Siphonal canal short, 19.5 % of total shell length, weakly dorsally bent at tip, open.
White.

Etymology. From the Latin *fimbriatus*: fringed.

Remarks. *Gemixystus fimbriatus* n.sp. differs from the closely similar species *G. rippingalei*, in having a protoconch almost twice as large, higher, more rounded teleoconch whorls, broader and lower spiral cords, broader and shorter spines, and a narrower aperture with a narrower columellar lip and more apparent, narrower denticles within (see Table 1).

Gemixystus laminatus (Petterd, 1884)

Table 1, Figs. 1, 21, 26-29, 56-58

Trophon laminatus Petterd, 1884: 136.

Gemixystus laminatus –Cotton, 1956: pl. 2, fig. 13; Cotton, 1959: 378; May, 1958: 44, pl. 40, fig. 2; Radwin & D'Attilio, 1976: 182, pl. 29, fig. 12; Wilson, 1994: 51, text fig.

Type locality. Tamar Heads, Tasmania.

Type material. Holotype Tasmanian Museum E824.

Material examined. Queensland: NE of Cape Moreton, 26°54'-26°57' S, 153°32'-153°35' E, 115-124 m, 1 lv, 4 dd (AMS C.321981); NE of Cape Moreton, 26°55.5' S, 153°33.5' E, 115-124 m, 1 lv, 1 dd (AMS C.321985); off Moreton Bay, 27°31' S, 153°40' E, 75-80 m, 1 dd (AMS C.321915); **New South Wales:** E of Tweed Heads, 28°11'-28°14' S, 153°50' E, 146 m, 1 lv (AMS C.321949); N of Coffs Harbour, 29°39.1 S, 153°41.7' E, 95 m, 1 dd (AMS C.322799); Sydney Harbour, Quarantine Bay, North Head, 33°49' S, 151°17' E, 9-11m, 200 yds offshore, 1 dd; Sydney, Off Cronulla, 34°4' S, 151°30' E, 200 m, 1 lv (AMS C.322866); **Victoria:** between Cape Howe and Lakes Entrance, 37°55' S, 149°0' E, 75-78 m, 2 dd (AMS C.322369); 30 km SW of Cape Everard, 38°3.83' S, 149°8.83' E, 119m, 1 dd (RH); **Tasmania:** Tamar Heads (holotype Tasmanian Museum E824).

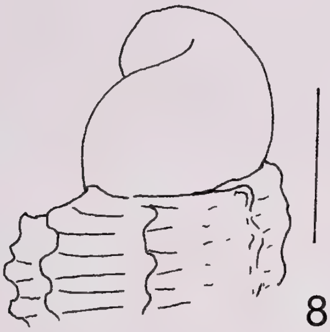
Distribution. Southern Queensland, NE of Cape Moreton, to Tamar Heads (Tamar River Entrance), Tasmania, living at 75-200 m.

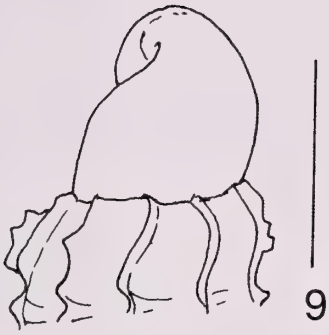
Description. Shell up to 7.2 mm in length at maturity, lanceolate, frilly. Spire high, with 1.75 protoconch whorls and up to 4.5 convex, occasionally weakly shouldered teleoconch whorls. Suture impressed, partially obscured by small axial lamellae of following whorl.
Protoconch large. First whorl with a strong keel adapically, otherwise smooth; terminal varix delicate, thin, erect, weakly curved.
Axial sculpture of high, frilled lamellae: 9 or 10 on first whorl, 12 or 13 on second, 14 or 15 on third, 15-18 on last whorl. Spiral sculpture of high, strong, rounded cords: visible spiral sculpture of first whorl of P1 and P2 or P1, starting s1 after approximately fifth axial lamellae, and P2; second with P1, s1, P2; third with P1, s1, P2 or IP, P1, s1, P2; last whorl with IP, P1, s1, P2-P6. P1, s1 and P2 on last whorl almost similar in size. Small, broad, open spines occur where axial lamellae cross spiral threads. Additional spiral sculpture consisting of narrow, fine striae on shoulder (Fig. 58).
Aperture broad, rounded. Columellar lip narrow, broader abapically, smooth, lip partially erect, adherent at adapical extremity. Anal notch obsolete. Outer lip weakly erect, with 4, weak or strong, elongate denticles within (D1 split, D2, D3). Siphonal canal short, 9-17 % of total shell length.
Tan-white or pale tan.

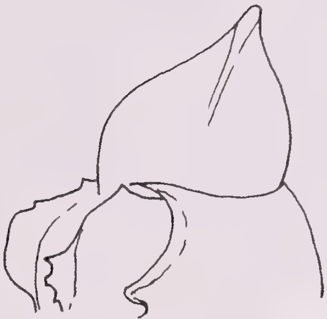
Remarks. For the comparison with *G. rhodanos* n.sp., see under that species and Table 1. All other species of *Gemixystus* differ from *G. laminatus* in having either an acute or a rounded protoconch rather than the strongly keeled protoconch of *G. laminatus*, and a more shouldered last teleoconch whorl. In some species there are other differences, such as more numerous or fewer axial lamellae.

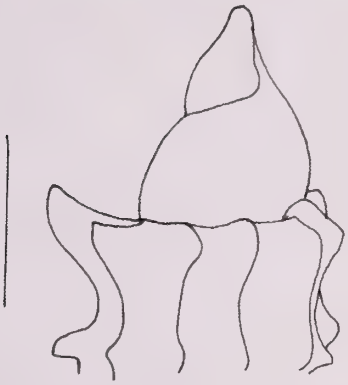
Figures 8-19 (protoconchs); scale bars: 0.5 mm

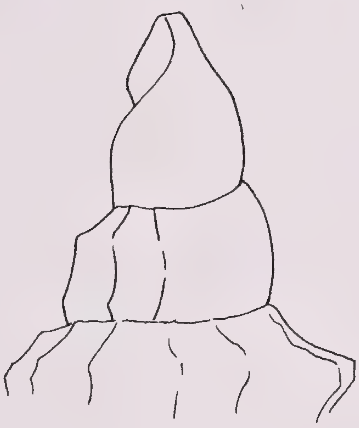
8. *Gemixystus fimbriatus* n.sp.; **9-11.** *G. leptos* (Houart, 1995); **12-13.** *G. polyphyllius* (Tenison-Woods, 1879); **14.** *G. recurvatus* (Verco, 1909); **15.** *G. rippingalei* (Houart, 1998); **16.** *G. hypsellus* (Tate, 1888); **17-18.** *G. stimuleus* (Hedley, 1908); **19.** *Gemixystus* sp. cf. *G. rhodanos* n.sp.

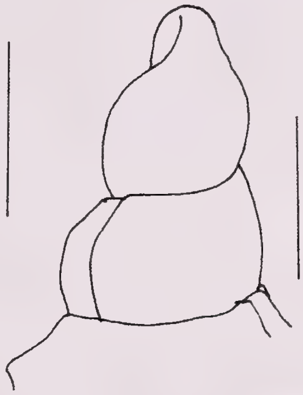

8

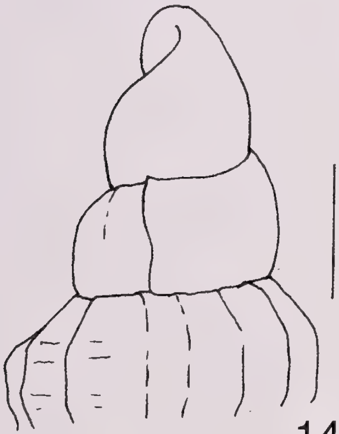

9

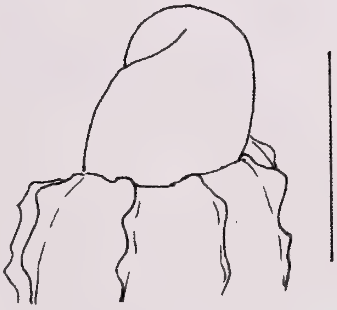

10

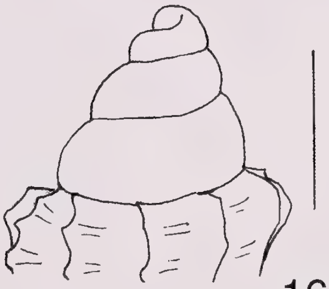

11

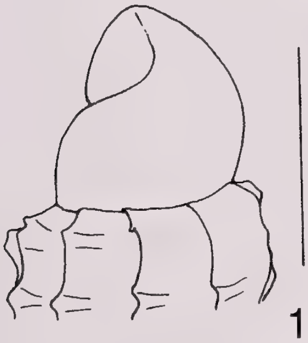

12

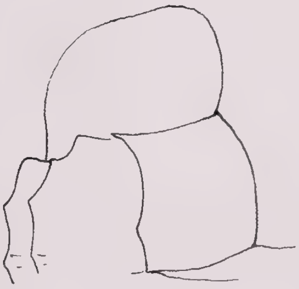

13

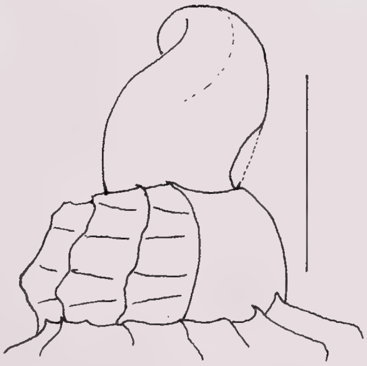

14


15


16


17


18


19

Gemixystus leptos Houart, 1995

Table 1, Figs. 5-7, 9-11, 22, 30-32, 37

Apixystus leptos Houart, 1995: 490, figs 28-29, 86-89, 134-136.

Apixystus leptos –Houart, 1998: 100, figs 18-19.

Type locality. Coral Sea: MUSORSTOM 5, stn DW 346, 19°40' S, 158°27 E, 245-252 m, lv.

Type material. Holotype MNHN.

Material examined. Coral Sea : 19°40' S, 158°27 E, 245-252 m, lv (holotype and 3 paratypes MNHN). **New Caledonia:** BATHUS 3: stn CP 805, 23°41' S, 168°01' E, 278-310 m, MNHN (1 dd); stn DW 818, 23°43' S, 168°16' E, 394-401 m, MNHN (3 lv & dd); stn DW 824, 23°19' S, 168°00' E, 601-608 m, MNHN (2 dd); SMIB 8: stn DW 169, 23°37' S, 167°42' E, 447-450 m, MNHN (2 dd); stn DW 170-172, 23°40' - 23°41' S, 168°00' - 168° 01' E, 233-290 m, RH (1 lv); stn DW 182-184, 23°18' S, 168°05' E, 305-367 m, MNHN (8 lv & dd), stn DW 190, 23°18' S, 168°05' E, 305-310 m, MNHN (4 lv); NORFOLK 1: stn DW 1692, 24°56' S, 168°21' E, 507-967 m, MNHN (2 dd).
Australia, Queensland: 3 km NE of W side of Gillett Cay, Swain Reefs, 21°42' S, 152°26' E, 64-73 m, 20 dd (AMS C.321889), 5 dd (AMS C.321887); Heron Id, 23°26' S, 151°57' E, 36.5 m, 1 lv (AMS C.321931); Masthead Is, Capricorn Gp, 23°32' S, 151°45' E, 31-37 m, 1 dd (AMS C.21787); 3 km N.E. of N. side of Gillett Bay, Swains Reef, S. Barrier Reef, 64-73 m, 2 dd (AMS C.150077).

Distribution. S Queensland, Australia to Chesterfield Reefs, in 31-252 m; recorded alive in 36.5-252 m.

Description. Shell up to 4.9 mm in length (AMS C150077), spinose, delicate. Spire high with 1.75 protoconch whorls and up to 5 angulate, shouldered, spinose teleoconch whorls. Protoconch acuminate, rounded or keeled, whorls smooth, glossy; terminal varix erect, delicate, thin. Teleoconch suture impressed.
Axial sculpture consisting of sharp, erect lamellae. First whorl with 10 or 11 lamellae, second and third whorls with 11 lamellae, last whorl with 10 or 11 lamellae. Spiral sculpture consisting of weak, rounded cords. First to fourth teleoconch whorls with visible, broadly spaced P1 and P2; last whorl with broadly spaced P1 and P2, followed abapically by narrow, closely spaced, low P3 and P4. Last whorl of a few specimens with s1 between P1 and P2 (AMS C.321889). Short to moderately long, narrow, open spinelets occurring at crossing of axial and spiral sculpture. Spine on P1 longest.
Aperture rounded. Columellar lip flaring, smooth, partially erect, weakly adherent at adapical extremity. Anal notch obsolete. Outer apertural lip smooth, with 5 strong, narrow, strongly elongate denticles within: D1 (split), D2, D3 (split). Siphonal canal short, 9-11 % of total shell length, narrow, weakly abaxially bent, open, smooth. Translucent milky-white with traces of pale brown on last teleoconch whorl.
Rachidian radular tooth with long central and marginal cusps, and short lateral denticles. Lateral teeth sickle-shaped.

Remarks. *Gemixystus stimuleus* (Hedley, 1907) is smaller, with fewer axial lamellae on the first and second teleoconch whorls; it is also less spinose, with a different morphology of spiral cords (see Table 1). The denticles within the outer apertural lip are smoother, rounded, and not elongate within as in *G. leptos*.

Gemixystus polyphyllius (Tenison-Woods, 1879)

Table 1, Figs. 2, 12-13, 23, 38-43

Trophon polyphyllia Tenison-Woods, 1879: 7, pl. 2, fig. 1.

Apixystus polyphallia –Darragh, 1970: 188.

Type locality. Muddy Creek, near Hamilton, Victoria, NSW (37°44' S, 141°56' E), Lower beds, Balcombian Australian local stage, Middle Miocene.

Type material. Holotype AMS C.170873.

Material examined. NSW: off Botany Bay, 33°41' S, 151°53' E, 366 m, RH (1); Gabo Is, 37°34' S, 149°55' E, 21 m, large boulders covered with sponge and ascidians AMS C.322366 (1); **Victoria:** Balcombe Bay, 38°15' S, 145°02' E, Mornington, Balcombian (Miocene) AMS C.150083 (10), AMS C.70703 (8), RH (1); Mornington, AMS C.150082 (1); S Australia, 40 miles S Cape Wiles, AMS C.32002 (14); **Tasmania:** off Cape Forestier, AMS C.150079 (2); S of South East Cape, 43°42.2' S, 146°18.6 E, 108 m, AMS C.322416 (1); 9.5 miles NE of Tasman Is, 43°12.5' S, 148°13.75' E, 571 m, AMS C.322438 (1); between South East and South West Capes, 43°58.5 S, 146°19.1' E, 168 m, AMS C.322442 (1) (all dd).
Muddy Creek, near Hamilton, 37°44' S, 141° 56' E, lower beds, Miocene (holotype), AMS C.170873.

Distribution. Recent: New South Wales, Victoria, and South Tasmania, depth unknown (no live specimens examined).
Fossil: Victoria, Muddy Creek, Miocene.

Description. Shell up to 5.4+ mm in length at maturity (siphonal canal broken in largest specimen), biconical, frilly. Spire high, acute, with 2-2.25 protoconch whorls and up to 4-4.5 broad, weakly shouldered teleoconch whorls. Suture impressed, partially obscured by small axial lamellae of following whorl.

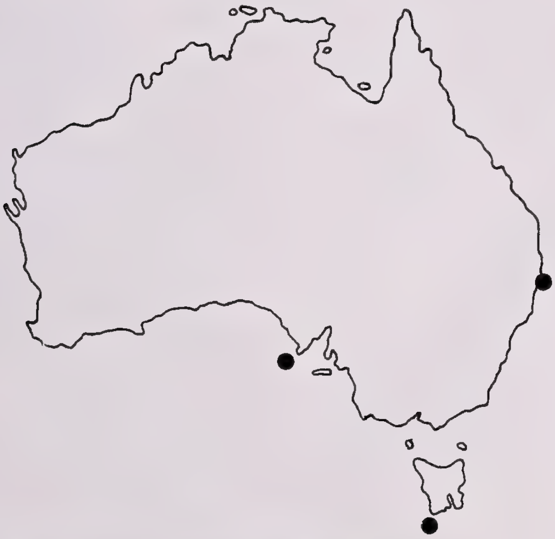
Protoconch large, strongly acute, last whorl rounded, smooth, glossy; terminal varix unknown (eroded in all specimens examined).

Axial sculpture of teleoconch whorls consisting of high, narrow, frilly lamellae: 10-12 on first whorl, 12-14 on second, 13-17 on third and fourth. Spiral sculpture of low or high, narrow, rounded cords: visible spiral sculpture of first whorl of P1 and P2 or P1, starting s1 after first or second axial lamellae, and P2; second with P1, s1, P2 or P1 and P2; third with P1, s1, P2; last whorl with IP, P1, s1, P2, s2, P3, P4, P5, P6, ADP or IP, P1, s1, P2, P3, S3, P4, P5. P1, s1 and P2 on last whorl almost similar in size, P4 and P5 small. IP shallow, almost obsolete.

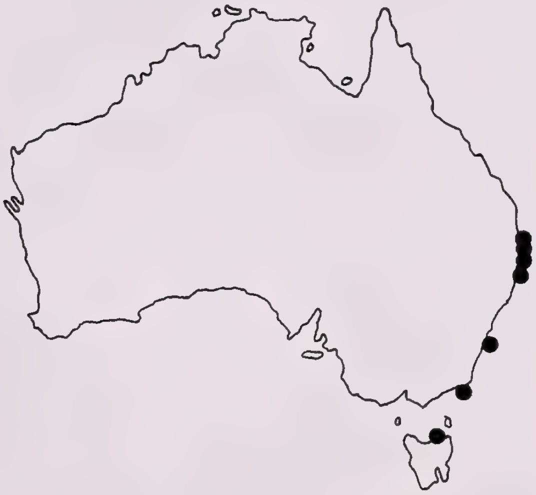
Aperture large, rounded. Columellar lip narrow, smooth, lip adherent. Anal notch obsolete. Outer lip weakly erect, with 4 weak, broad, denticles within (D1 split, D2, D3). Siphonal canal short, 14-18% of total shell length.

Creamy-white or pale tan.

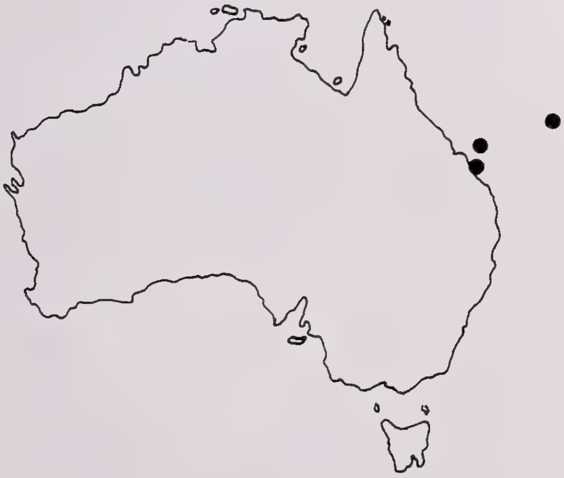
Remarks. The comparison of fossil and Recent material of both taxa leaves no doubt as to their conspecificity. The shells have identical axial and spiral sculpture, and the same apertural and protoconch characters. A young Recent specimen with ¾ teleoconch whorl was examined. It clearly start with P1, P2, P3 and small P4 (Fig. 2).



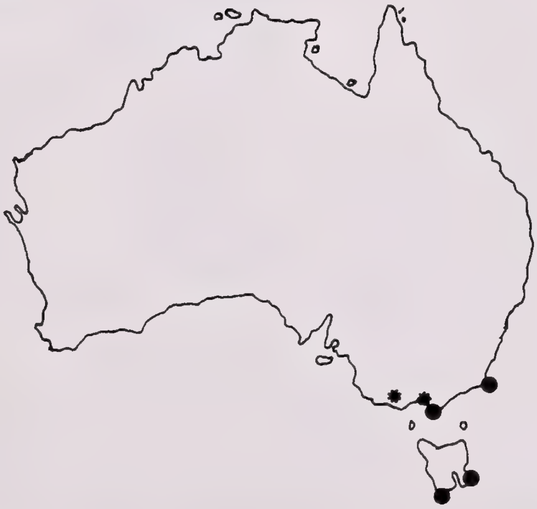
20. Distribution of *Gemixystus fimbriatus* n.sp.



21. Distribution of *Gemixystus laminatus* (Petterd, 1884)



22. Distribution of *Gemixystus leptos* (Houart, 1995)



23. Distribution of *Gemixystus polyphyllius* (Tenison-Woods, 1879)

Gemixystus rhodanos n.sp.

Table 1, Figs. 35, 50-55

Type locality. Australia, New South Wales, 2-3 km E of Malabar, Sydney, 33°59.45', 151°16.8' E, 66 m.

Type material. New South Wales: 2.3 km E of Malabar, Sydney, 33°59.45' S, 151°16.8' E, 66 m, 1 dd (holotype AMS C.322835).

Paratypes: **Queensland:** off Maryborough, 25°47' S, 153°33' E, 64 m, 1 lv & 4 dd (AMS C.321945, C.321946); **Queensland:** NE of Cape Moreton, 26°54'-26°57' S, 153°32'-153°35' E, 115-119 m, 1 dd (MNHN ex AMS C.321976); **New South Wales:** 12 km E of Cakora Point, S of Yamba, 29°39.8' S, 153°26.4' E, 55 m, 11 dd (AMS C.322810); **New South Wales:** off Laureton, 31°39' S, 152°48' E, 73 m, 2 dd (coll. Roland Houart); off Sydney, 33°52' S, 151°22.2' E, 79 m, 1 dd (AMS C.322781); **New South Wales:** 2 km E of Long Bay, Sydney, 33°58.83' S, 151°17' E, 66 m, 1 dd (NMNZ M.273108 ex AMS C.322833) **Victoria:** off Cape Everard, Bass Strait, 38°7' S, 149°17' E, 128-146 m, 1dd (AMS C.322375); **Tasmania:** E of King Id, 40°0' S, 144°38.5' E, 46 m, 1 dd (AMS C.322431).

Other material: Bass Strait, 40 m, 1 dd (TM E7127); **Tasmania:** off Schouten Id, 2 dd (TM 8171/E830).

Distribution. Southern Queensland, New South Wales, eastern Victoria, Bass Strait, Schouten Island, and eastern Tasmania, living at 55-64 m.

Description. Shell up to 5.9 mm in length at maturity (holotype), lanceolate, frilly. Spire high, with 1.5-1.75 protoconch whorls and up to 4 ½ weakly convex teleoconch whorls. Suture adpressed, occasionally obscured by small axial lamellae of following whorl. Protoconch large, whorls weakly or moderately keeled adapically, otherwise smooth; terminal varix delicate, thin, weakly curved.

Axial sculpture of teleoconch whorls consisting of narrow, frilled lamellae: 12 or 13 on first whorl, 16-18 on second, 22 or 23 on third, 22-24 on fourth and last whorls. Spiral sculpture of rounded cords: visible spiral sculpture of first and second whorls of P1-P3 (P3 just above suture); third with IP, P1-P3; last whorl with IP (occasionally with adis), P1-P6, ADP, MP. Spiral cords approximately similar in size. Additional spiral sculpture consisting of narrow, fine striae and lirae on shoulder and between spiral cords (Fig. 55)

Aperture large, ovate. Columellar lip narrow, smooth. Lip erect, adherent at adapical extremity. Anal notch obsolete. Outer lip broad, with D1-D5 weak, elongate within, rarely low, almost obsolete ID. Siphonal canal short, straight, broadly open,12-18 % of total shell length.Creamy-white or pale tan.

Etymology. From the Greek *rhodanos*: waving, flickering, relating to its axial sculpture.

Remarks. *Gemixystus rhodanos* n.sp. differs from *G. laminatus* in having a narrower shell with convex whorls instead of shouldered or strongly shouldered teleoconch whorls, most specimens have a less carinate protoconch, in having more numerous, and less frilled axial lamellae (22-24 on last whorl *vs* 15-18 in *G. laminatus*), a more ovate aperture and different spiral cords morphology (see Table 1) than in *G. laminatus*, and narrow lirae instead of striae.

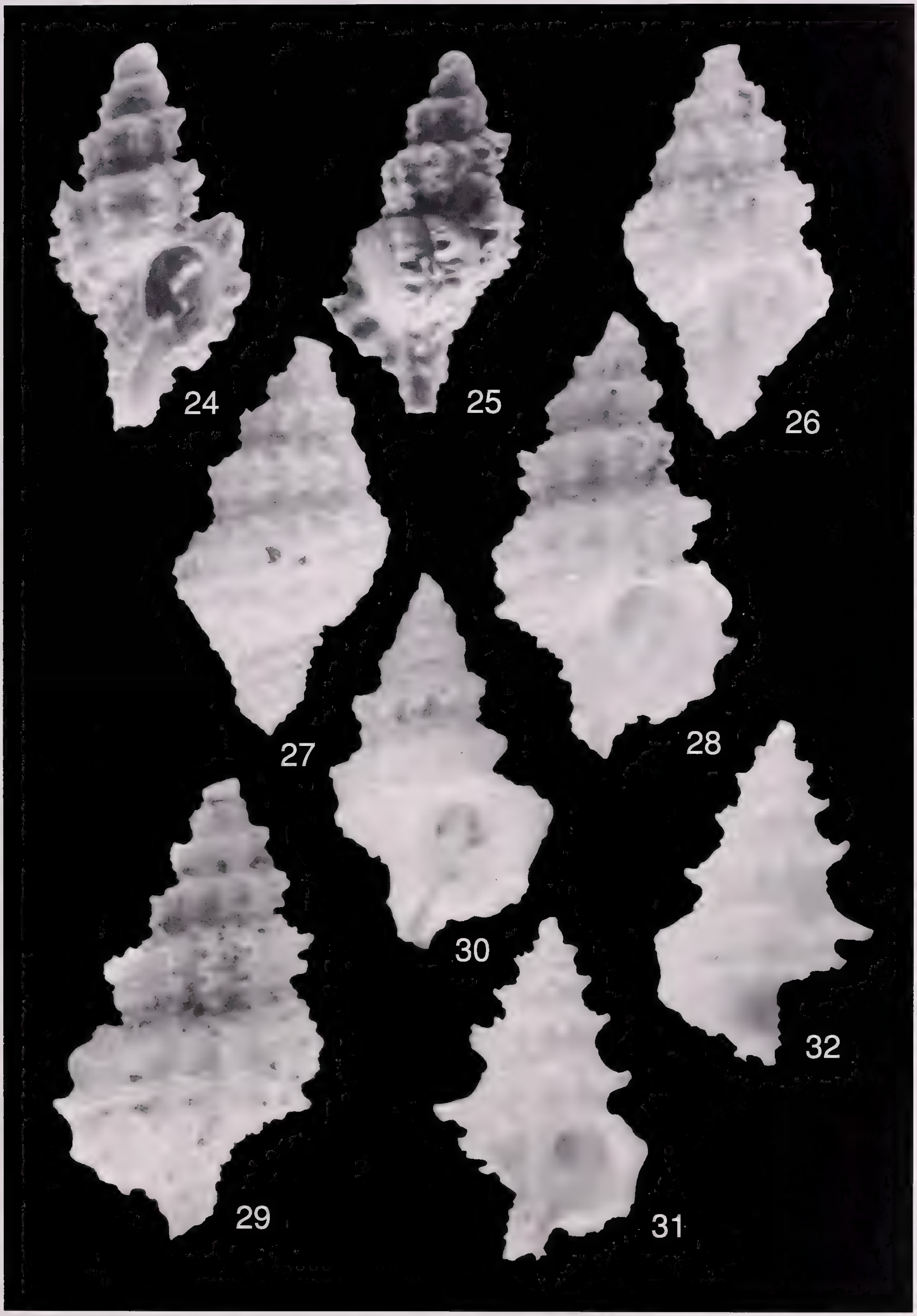
Gemixystus rhodanos also resembles *Terefundus crispulatus* (Suter, 1908) (Fig. 36), however, as indicated above, *Terefundus* species are characterized by a very small shell (height less than 5 mm), a narrow columellar lip, completely adherent to the shell, a smooth aperture, and a smooth siphonal canal. The genus *Terefundus* is apparently localized in New Zealand.

Figures 24-32

24-25. *Gemixystus fimbriatus* n.sp.
  24. Tasmania, E of D'Entrecasteaux Channel, 44°2.2' S, 146°50.5' E, 176 m, 4.1 mm. Holotype AMS C.322414.
  25. Australia, NSW, 24 km E of Ballina. 28°49.6' S, 153°51.3' E, 185 m, 4 mm. Paratype AMS C.322804.

26-29. *Gemixystus laminatus* (Petterd, 1884)
  26-27. Tamar Heads, Tasmania, 4.9 mm. Holotype TM E824/8165.
  28-29. Australia, NSW, off Cronulla, Sydney, 34.4' S, 151°30' E, 200 m, 6 mm, AMS C.322866.

30-32. *Gemixystus leptos* (Houart, 1995)
  30. Coral Sea, 19°40' S, 158°27 E, 245-252 m, 4.8 mm, holotype MNHN.
  31-32. South of New Caledonia, 23°41' S, 168°00'E-168°01', 230-290 m, E, 5.05 mm, MNHN.


24
25
26
27
28
30
32
29
31

Gemixystus recurvatus (Verco, 1909)
Table 1, Figs. 14, 33, 34, 44-47

Trophon recurvatus Verco, 1909: 336, pl. 24, fig. 7, 8.

Benthoxystus recurvatus –Cotton, 1956: pl. 2, fig. 10; Cotton, 1959: 378; May, 1958: 44, pl. 40, fig. 6; Wilson, 1994: 50, text fig.

Type locality. Recent, off Beach Port, South Australia, 366 m.

Type material. Holotype SAM D13484.

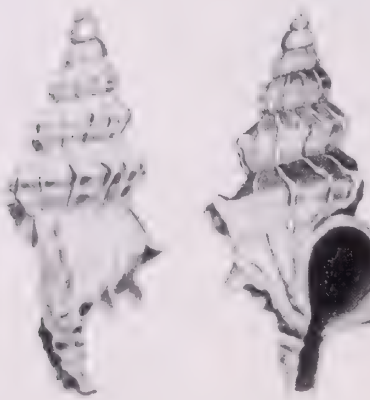


Figure 33
Gemixystus recurvatus (Verco, 1909). Scan taken from original drawing (courtesy Bob Hamilton-Bruce, SAM).

Material examined. NSW: off Sydney, 384 m, AMS C.150080 (1); **South Australia:** off Beach Port, 366 m, holotype, SAM D13484

Distribution. New South Wales and South Australia, living at 384 m.

Description. Shell up to 7 mm in length at maturity, elongate. Spire high, acute, with 2.5 protoconch whorls and up to 4-4.5 broad, weakly angulate, shouldered teleoconch whorls. Suture impressed. Protoconch large, strongly acute, last whorl rounded, smooth, glossy; terminal varix unknown (eroded in specimens examined).
Axial sculpture of teleoconch whorls consisting of moderately high, narrow lamellae: 10 or 11 on first whorl, 12 or 13 on second and third, 9 or 10 on last whorl; intersection of axial lamellae with P1 and P2 giving rise to short, broad, open spines, more obvious on P2. Spiral sculpture of low, narrow, rounded cords, more obvious on last teleoconch whorl: visible spiral sculpture of first whorl consisting of P1 and P2; s1 starting from second whorl; last whorl with P1, (s1), P2, followed abapically by 3 flat, almost indistinguishable additional cords (P3-P5), visible only by the presence of broad, open, low spinelets on axial lamellae; presence of P6 on siphonal canal.
Aperture large, rounded. Columellar lip narrow, smooth, lip adherent. Anal notch obsolete. Outer lip smooth with indistinguishable denticles within. Siphonal canal short, 15 or 16% of total shell length. Creamy white or pale tan.

Remarks. *Gemixustus recurvatus* differs from *G. polyphyllius* in having a larger shell for a same number of teleoconch whorls, in having weakly oblique axial lamellae comparing to the straight, vertical lamellae in *G. polyphyllius* and in having 9 or 10 axial lamellae on the last teleoconch whorl *vs* 12-17 in *G. polyphyllius*. In *G. recurvatus* s1 is absent or very shallow, almost half the size of P1. When present it is situated closer to P1 than to P2, not centrally between P1 and P2 and more obvious as in *G. polyphyllius*.

Gemixystus rippingalei (Houart, 1998)
Tabel 1, Figs. 15, 48, 61-63

Apixystus rippingalei Houart, 1998: 98, figs 14-16, 46.

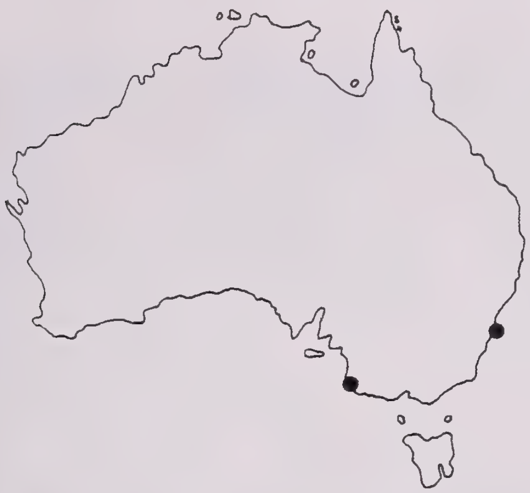
Type locality. Queensland, E of Lady Musgrave Id, 23°52.5'-23°51.9' S, 152°42.7-7-152°41.7' E, 296 m.

Type material. Holotype AMS C.313232.

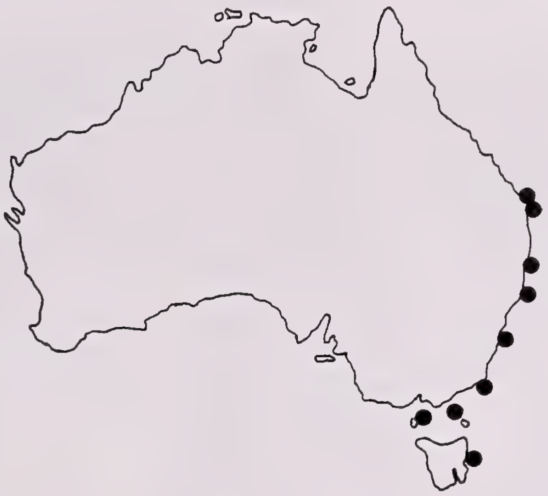
Material examined. Queensland: SE of Swain Reefs, 22°26.27' - 22°20.2' S, 153°17.13' - 152°17.6' E, 187 m, AMS C.321907 (37), AMS C.321900 (1); Capricorn Channel, 23°8.6' S, 152°16.6' E, 155 m, AMS C.321954 (1); E of North West Is, Capricorn Channel, 23°15.2' S, 152°24.1' E, 284 m, AMS C.321963 (1); 24.5 ml E of Lady Musgrave Island, 23°33.7' S, 152°37' E, 339-348 m, AMS C.125294 (3); E of Lady Musgrave Island, 23°52.5' - 23°51.9' S, 152°42.7' - 152°41.7' E, 296 m [holotype AMS C.313232 (dd), 42 paratypes AMS C.313230, 1 paratype BMNH 1996286, 1 paratype MNHN, 1 paratype NM L4346/T1519, 1 paratype NMNZ M.272617, 1 paratype QM MO. 61758, 2 paratypes coll. R. Houart (all dd)]; of Sandy Cape, 24°43.5' - 24°43.8' S, 153°33.4' - 153°33.3' E, 604 m, AMS C.313229, (1); off Maroochydore, 26°41.2' S, 153°38.4' E, 200 m, AMS C.321943, (1); off Cape Moreton, 27°0' S, 153°34' - 153°36' E, 128-183 m, AMS C.150076, (3) (all dd).

Distribution. Queensland, Australia, in 128-604 m; no living specimens have been examined.

Description. Shell medium-sized for the genus, up to 4.4 mm in length, spinose, delicate. Spire high with 1.5-1.75 protoconch whorls and up to 4 angulate, shouldered, spinose teleoconch whorls. Suture impressed.
Protoconch large, globose, whorls rounded, smooth; terminal varix shallow, delicate, thin, weakly curved.



34. Distribution of *Gemixystus recurvatus* (Verco, 1909)



35. Distribution of *Gemixystus rhodanos* n.sp.

Axial sculpture of teleoconch whorls consisting of narrow, spinose lamellae: first whorl with 7 or 8 lamellae, second with 10 or 11, third with 12-14, last whorl with 14 lamellae. Spiral sculpture of low, weak, smooth visible cords on first and occasionally on second teleoconch whorl, and of high, rounded cords on other whorls, ending as short spines on crossing of spiral cords and axial lamellae; shoulder spines more conspicuous than others. First and second whorl with P1 and P2, third with P1 and P2 or P1-P3, last whorl with P1-P4 or P1-P6. Spiral cords approximately similar in size.
Aperture moderately small, rounded; columellar lip flaring, smooth, rim partially erect, adherent at adapical extremity; anal notch obsolete. Outer lip undulate, with 4 weak or strong, elongate denticles within (D1-D4). Siphonal canal short to moderately long, 16-23 % of total shell length, open.
Transluscent white.

Remarks. *Gemixystus stimuleus* (Hedley, 1907) differs from *G. rippingalei* in having 9 or 10, less frilly axial lamellae on the last teleoconch whorl, the shoulder spines are broader and shorter, and the morphology of the spiral cords is different: 3 low spiral cords (P1-P3) on the last whorl, instead of the 4 strong, high cords (P1-P4) in *G. rippingalei*. The aperture of *G. stimuleus* is ornamented with 2 low, broad denticles within compared to the 4 high, narrow, elongate denticles in *G. rippingalei*. For a comparison with other species see Table 1.

Gemixystus stimuleus (Hedley, 1907)
Table, 1, Figs 17-18, 49, 64-66

Trophon stimuleus Hedley, 1907: 293, pl. 55, fig; 19

Apixystus stimuleus – Cotton, 1956: pl. 2, fig. 9; Cotton, 1959: 378; Radwin & D'Attilio, 1976: 178, text fig. 118; Kaicher, 1991: card 6085; Wilson, 1994: 50, text fig.; Houart, 1998: 100, fig. 17.

Type locality. New South Wales, Sydney, 22 miles east of Narrabeen, 146 m.

Type material. Holotype AMS C.25797.

Material examined. Queensland: off Cape Moreton, 128-183 m, 5 dd (AMS C.150076), NE of Cape Moreton, 26°54'-26°57' S, 153°32'-153°35' E, 115-124 m, 16 dd (AMS C.321981), 1 dd (RH); **New Souh Wales:** Sydney, 22 miles east of Narrabeen, 146 m (holotype AMS C.25797) (all dd).

Distribution. South Queensland, and Sydney, New South Wales, 115-183 m (shells only).

Description. Shell up to 3.5 mm in length at maturity, biconical. Spire high with 1.5 protoconch whorls, and up to 4 broad, weakly shouldered teleoconch whorls. Suture impressed, partially obscured by small axial lamellae of following whorl.
Protoconch large, broadly elongate. Whorls rounded, smooth; terminal varix unknown (eroded in examined specimens).
Axial sculpture of teleoconch whorls consisting of high, strong, webbed lamellae: 9 on first whorl, 12 on second, 15 on third, 11 or 12 on last whorl. Spiral sculpture of rounded cords: visible spiral sculpture of first, second and third whorls of P1-P2; last whorl with P1-P3, decreasing in strength abapically.
Aperture large, broad, rounded. Columellar lip broad, flaring, smooth, lip partially erect, adherent at adapical extremity. Anal notch obsolete. Outer lip broad, with 2 weak, broad, low denticles within. Siphonal canal short, 18-20 % of total shell length, narrow, smooth.
Creamy-white.

Remarks. The small size, the smooth siphonal canal, the few axial lamellae and the different morphology of the spiral cords (see Table 1) separate *D. stimuleus* definitevely from any other species of *Gemixystus*.

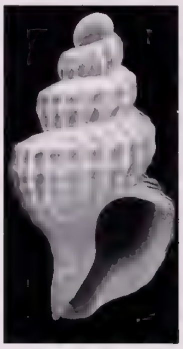


Figure 36

Terefundus crispulatus (Suter, 1908). New Zealand, South Island, off Otago Heads, 45°50' S, 170°59' E, 220 m, 3.3 mm. NMNZ M.66835 (courtesy B. A. Marshall, NMNZ).

II. FOSSIL TAXA.

Remarks. Four fossil species of *Gemixystus* are recorded from the Eocene and Miocene in New Zealand. Two Miocene species are reported from the Adelaide (Kent Town) Bore (Eocene) in South Australia.

Gemixystus apipagodus (Ponder, 1972)

Table 2, Figs. 59, 67-71, 75-77

Xymene apipagodus Ponder, 1972: 494, figs 7: 1-3.

Xymene apipagoda – Beu & Maxwell, 1990: 415; Maxwell, 1992: 122, pl. 17a-c.

Type locality. William's Bluff, Lorne, near Oamaru (Late Eocene, Kaiatan).

Other locality. McCullough's Bridge, near Waimate, South Canterbury (Late Eocene, Kaiatan) (paratype TM 5520)

Type material. Holotype IGNS, TM 5519 and 3 paratypes TM 5520, 8182, 8183.

Material examined. Holotype and 3 paratypes (IGNS), GS 9481, hillside near former Lorne railway station, North Otago, Waiareka Volcanics (Late Eocene, Kaiatan) (6); GS 11 214, Bridge Point, south side Orore Point, North Otago, Waiareka Volcanics (Late Eocene, Runangan) (2); GS 11185, Slip Point, Clifden Section. Slip Point Siltstone below oyster bed (Middle Miocene, Clifdenian) (1) (with *G. zebra* n. sp.)

Range. Late Eocene (Kaiatan and Runangan), and Middel Miocene (Clifdenian), New Zealand.

Description. Shell small, up to 5.5 mm in length (holotype), lanceolate, lamellate. Spire high, with 3+ protoconch whorls (broken in all examined specimens), up to 3.75 broad, weakly angulate teleoconch whorls. Suture impressed. Protoconch large, conical, broadly convex; terminal varix low, eroded. Early whorls with numerous, small granules (Fig. 71).

Axial sculpture of teleoconch whorls consisting of strong, low, lamellose varices: 10 on first whorl, 12 on second and third, 10 or 11 on last. Spiral sculpture of strong, rounded, primary cords: P1-P2 on first; second whorl with P1 and P2, starting s1; third with P1, s1, P2; last with P1, s1, P2, P3, P4, P5. P3 and P4 low, narrow.

Aperture broad, rounded. Columellar lip eroded. Anal notch shallow, broad. Outer lip smooth, with 4 broad, low denticles within (D1 split, D2 and D3). Siphonal canal moderately long (damaged in all specimens), open, with 1 narrow, rounded spiral cord (holotype).

Remarks. See Table 2 for comparison with the other species. Specimens from Otago are identical in shell morphology to the type material, however the protoconch is smoother with only a few, small granules on first whorl (Fig. 76). One specimen was separated from alot of *G. zebra* n.sp. (GS 11185). Its time range (Middle Miocene) is quite surprising, however, no difference has been detected in shell sculpture and protoconch morphology (Fig. 77).

Figures 37-47

37. *Gemixystus leptos* (Houart, 1995), Australia, QLD: Heron Is, GBR. 23°26' S, 151°57' E, 36.5 m, 5.1 mm, AMS C.321931.

38-43. *Gemixystus polyphyllius* (Tenison-Woods, 1879)

38-39. Victoria, Muddy Creek, near Hamilton, 37°44' S, 141°56' E, Miocene, 5.1 mm, holotype AMS C.170873; 40. Victoria, Mornington, Fossil Beach, Balcombe Bay, 38°15' S, 145°02' E, 5.3 mm, coll. R. Houart.

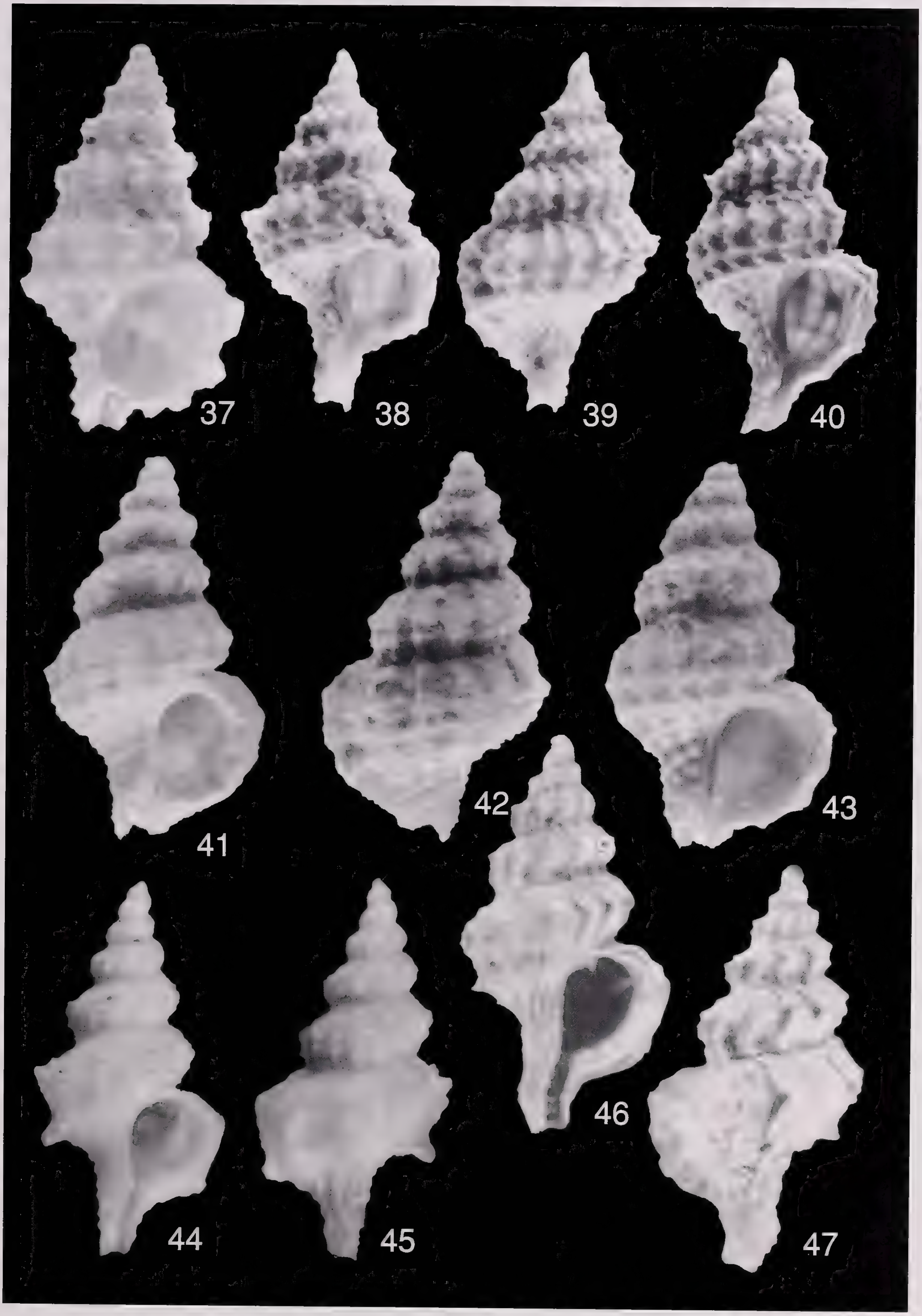
41-42. Tasmania, S of South East Cape. 43°42.2' S, 146°18.6' E. 108 m, 5.4 mm, AMS C.322416.

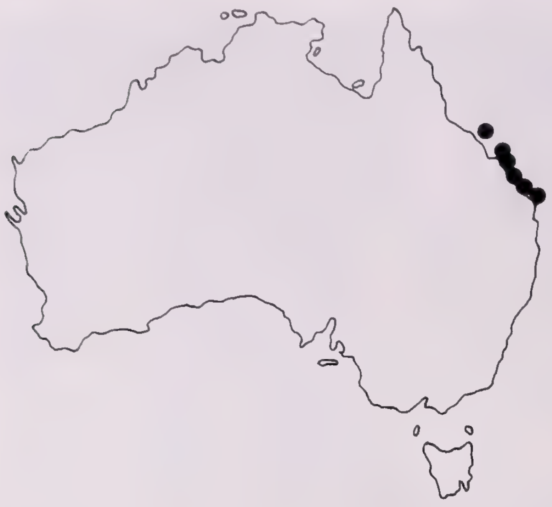
43. Australia, Victoria, Gabo Is. 37°34' S, 149°55' E. 21 m. Large boulders covered with sponges & ascidians, 5.4 mm, AMS C.322366.

44-47. *Gemixystus recurvatus* (Verco, 1909)

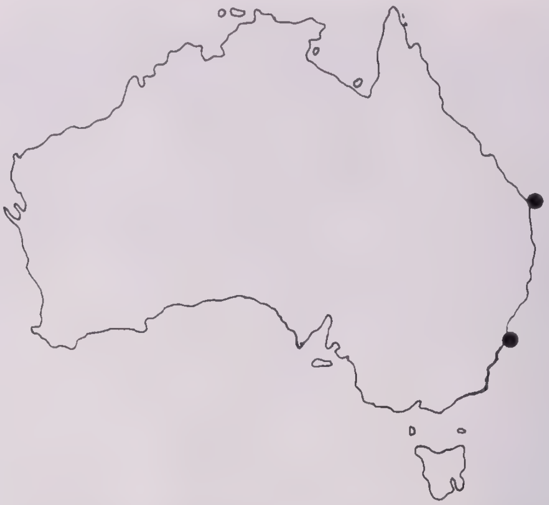
44-45. South Australia, 200 fathoms of Beachport, 6.7 mm, holotype SAM D13484.

46-47. New South Wales, off Sydney, 384 m, 7 mm, AMS C.150080.


37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47



48. Distribution of *Gemixystus rippingalei* (Houart, 1998)



49. Distribution of *Gemixystus stimuleus* (Hedley, 1908)

***Gemixystus comes* (Maxwell, 1992)**
Table, 2, Figs. 60, 78-82

Xymene comes Maxwell, 1992: 122, pl. 17e-i.

Type locality. McCulloch's Bridge, New Zealand (Eocene, Tahu Member).

Type material. Holotype IGNS, TM 7090.

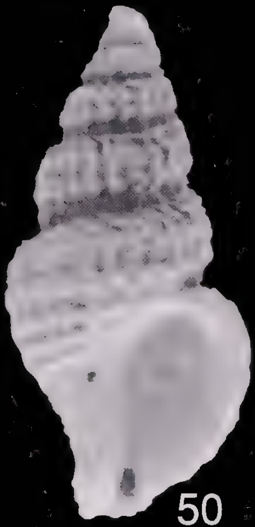
Material examined. Holotype IGNS, TM 7090 (photograph).

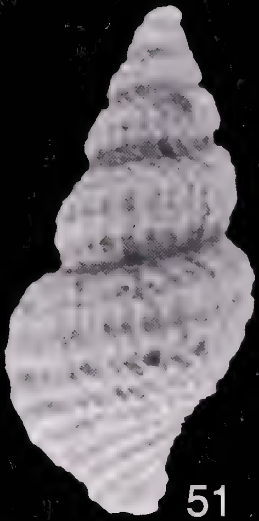
Range. Eocene (Tahu Member), McCulloch's Bridge, New Zealand (type material).

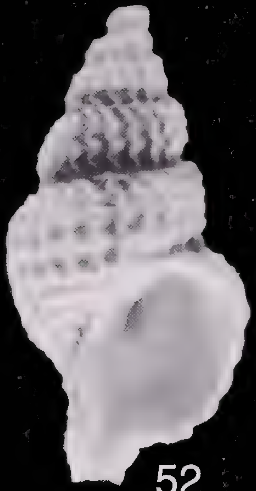
Description. (From Maxwell, 1992 -except spiral cord terminology-). Shell small for genus (height of largest specimen 6.8 mm), ovate-fusiform, spire c. 0.5 total height. Protoconch conical, of about 3 convex whorls, initial whorl bulbous, densely and fine granulose, a fine spiral thread appearing a short distance above suture on 2nd whorl, but disappearing on last whorl; numerous fine granules between spiral thread and suture, and sparse granules on rest of protoconch. Termination of protoconch marked by narrow varix with a prominent adapical sinus. Teleoconch of 3.5-4 whorls, shouldered at 0.7 whorl height on spire, last whorl with peribasal angulation, contracted over base to moderately long neck. Spiral sculpture commencing at or near beginning of teleoconch as 2 low rounded cords (P1-P2), one marking shoulder angle (P1), the other between it and lower suture (P2), and a third (P3), narrower one largely immersed in lower suture that appears on last whorl at peribasal angulation. Base and neck with 5 additional narrow cords (P4-P6, ADP, MP). Paratype with cord appearing between 2 lower primary cords on 3rd whorl, and another between the 2 upper primary cords (s1) on 4th whorl, quickly becoming as strong as primary cords. Axial sculpture consisting of orthocline to slightly opisthocline, triangular costae with narrow crests, reaching from suture to suture on spire whorls and extending on to base of last whorl; 12-15 costae on penultimate whorl. Crests of costae foliated to form short, open spines at intersections with spiral cords. Aperture ovate-trigonal; columella weakly concave adapically, twisted to left below to form moderately long, open, shallowy notched siphonal canal. Inner lip narrowly callused; outer lip variciform with a shallow gutter at shoulder angulation, and 5 weak denticles below (D1-D5). Fasciole finely lamellose.

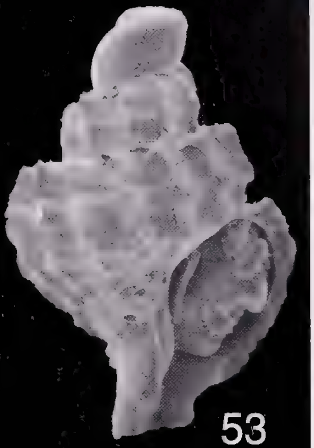
Figures 50-58.

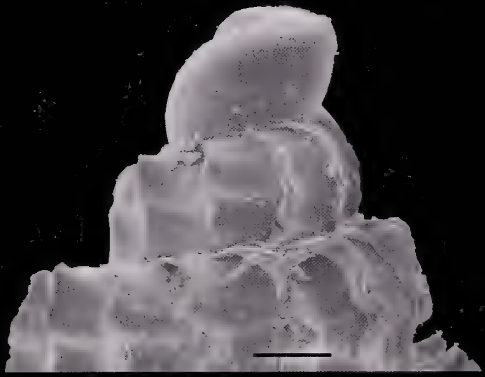
50-55. *Gemixustus rhodanos* n.sp.
50-51. Australia, NSW, 2.3 km E of Malabar, Sydney. 33°59.45' S, 151°16.8' E. 66 m, 5.9 mm, holotype AMS C.322835; 52. Australia, NSW, 12 km E of Cakora Point, S of Yamba. 29°39.8' S, 153°26.4' E. 55 m, 4.4 mm, paratype AMS C.322810.
53-55. Australia, Queensland, off Maryborough, 25°47' S, 153°33' E, 64 m, 2 mm, paratype AMS C.321946. 54. Scale bar: 200 µm; 55. Scale bar: 50 µm.
56-58. *Gemixystus laminatus* (Petterd, 1884), Australia, Queensland, NE of Cape Moreton, 26°55.5' S, 153°33.5' E, 115-124 m, 2.8 mm, AMS C.321985. Scale bars: 57: 200 µm; 58. 50 µm.

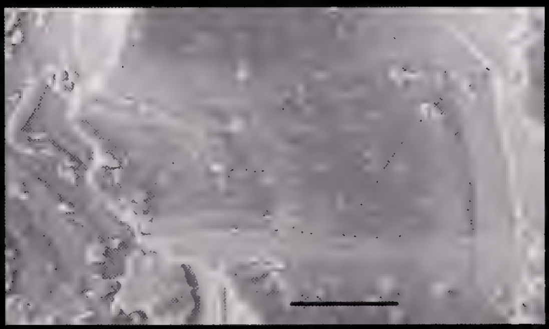

50

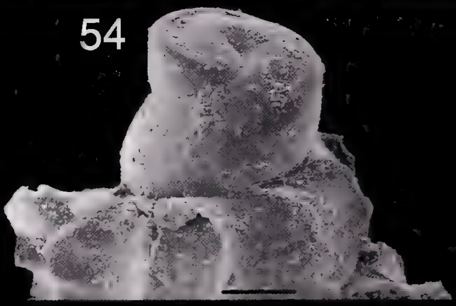

51

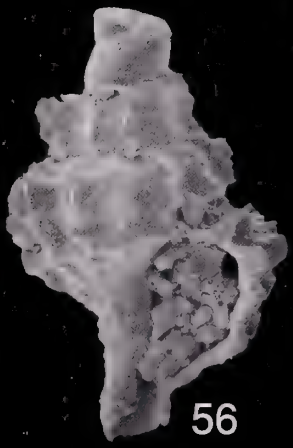

52

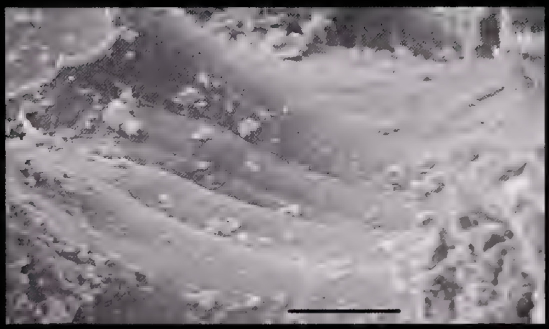

53

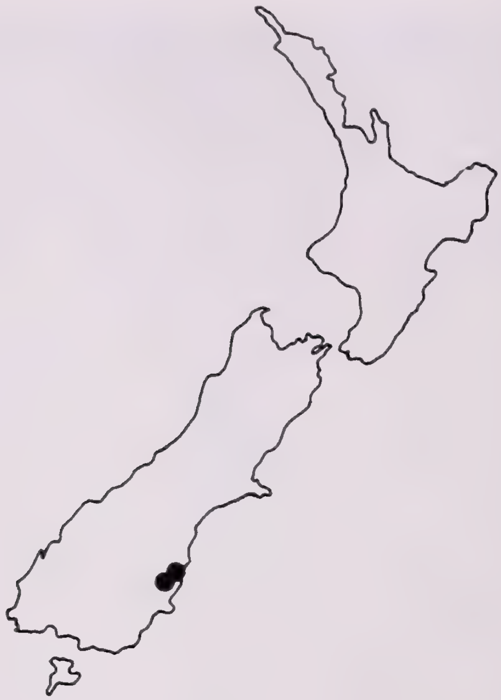

54


55

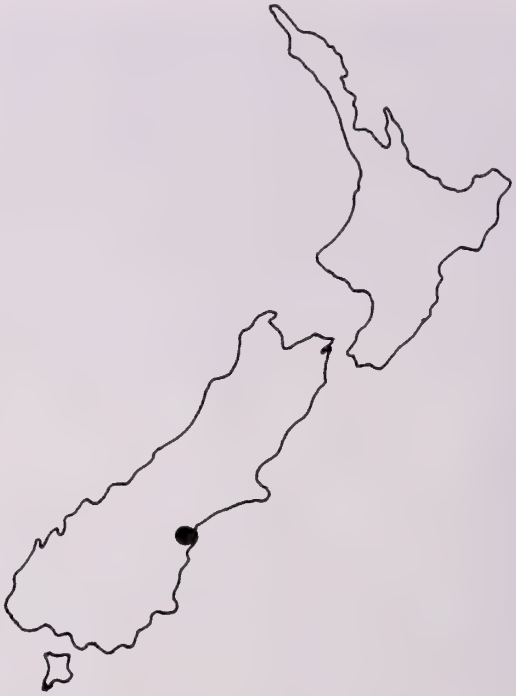

57


56


58



59. Distribution of *Gemixystus apipagodus* (Ponder, 1972)



60. Distribution of *Gemixystus comes* (Maxwell, 1992)

Remarks. This is yet another member of this group of species with small, axially lamellate, shouldered shell. It was originally compared with *Gemixystus apipagodus* (Ponder, 1972) from which it differs in having a shorter, fewer-whorled protoconch with a spiral thread a short distance above the suture on the second whorl and a deeper sinus in the terminal varix. In addition, teleoconch spiral sculpture is more strongly developed in *G. comes* than in *G. apipagodus*.

Gemixystus hypsellus (Tate, 1888)

Table 2, Figs. 16, 72, 83-84

Trophon hypsellus Tate, 1888: 111, pl. 2, fig. 1
Zeatrophon hypsellus –Darragh, 1970: 174.
Trophon (Zeatrophon) hypsellus –Ludbrook, 1973: 248, pl. 5, fig. 40.

Type locality. Eocene, Adelaide (Kent Town) Bore, Australia.

Type material. Lectotype SAM T448, here selected from 12 syntypes.

Material examined.
Lectotype and 11 paralectotypes SAM T448.

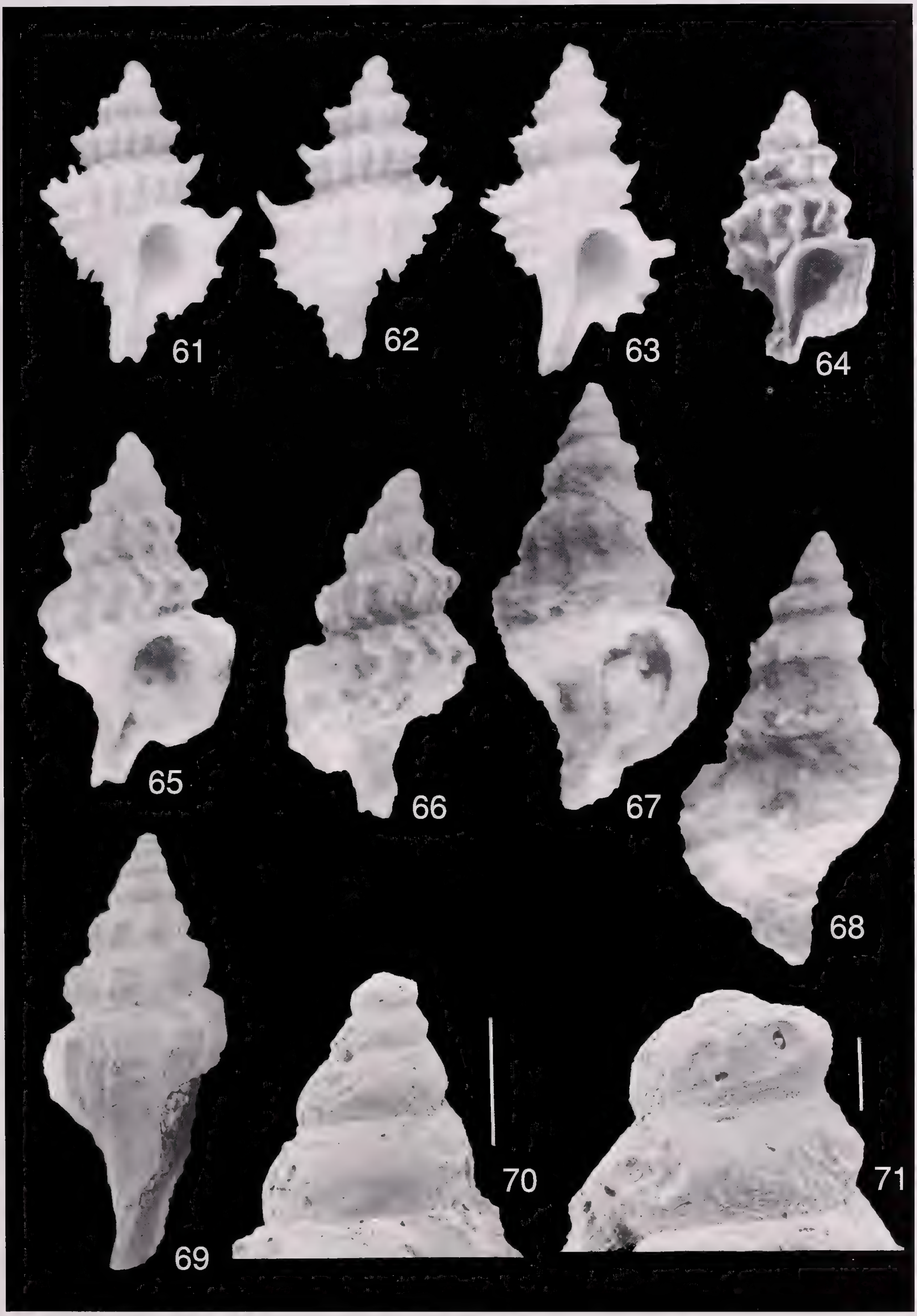
Range. Eocene, Adelaide (Kent Town) Bore, Australia (type material).

Figures 61-71

61-63. *Gemixystus rippingalei* (Houart, 1998)
61-62. Australia, Queensland, E. of Lady Musgrave Is, 23°62.5'-23°51.9' S, 152°42.7'-152°41.7' E, 296 m, 4 mm, holotype AMS C.313232; 63 Australia, Queensland, E. of Lady Musgrave Is, 23°62.5'-23°51.9' S, 152°42.7'-152°41.7' E, 296 m, 4.4 mm, paratype AMS C.313232.

64-66. *Gemixystus stimuleus* (Hedley, 1907)
64. Australia, New South Wales, Sydney, 22 miles east of Narrabeen, 146 m, 3.4 mm, holotype AMS C.25797; 65-66. Australia, Queensland, NE of Cape Moreton, 115-124 m, 3.9 mm, coll. R. Houart.

67-71. *Gemixystus apipagodus* (Ponder, 1972)
67-68. New Zealand, William's Bluff, lorne, near Oamaru, (Kaiatan, Upper Eocene), 5.5 mm, holotype IGNS, TM 5519; 69-71. New Zealand, McCulloch's Bridge, probably from Tahu Member (Kaiatan), 5.1 mm, paratype IGNS, TM 5520 (photographs courtesy P. A. Maxwell) (scale bars: 70: 0.5 mm; 71: 100 µm).


61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71

Description. Shell small, up to 6.5 mm in length, biconical. Spire high, acute, with 4 protoconch whorls and up to 5 broad, convex, weakly shouldered teleoconch whorls. Suture impressed, partially obscured by small axial lamellae. Protoconch large, whorls rounded, smooth. Last whorl with a narrow keel abapically on a few specimens; terminal varix unknown (eroded).

Axial sculpture of teleoconch whorls consisting of strong, narrow, frilly lamellae. First whorl with 9 or 10 lamellae, second with 10 or 11, third with 10-12, fourth with 12-14, last whorl with 12 lamellae. Spiral sculpture of high, narrow cords. First with P1 and P2, second with P1, P2, starting s1, third and fourth with P1, s1, P2, last whorl with P1, s1, P2, P3-P6 (ADP in a few specimens). P4, and in a few specimens P3 and P4 narrower.

Aperture narrow, rounded, with 4 narrow denticles within: D1 (split), D2, D3.

Siphonal canal short, 16-19 % of total shell length, narrow, open, with 2 spiral cords (3 present in a few specimens) [P5-P6, (ADP)]. Abapical cord lower.

Remarks. See Table 2 for comparison with the other species. As noted by Ludbrook (1973: 247), Tate's types come from depths between 45 and 66.4 m, stratigraphically low in the Aldingan. Tate (1882) stated these beds to be Miocene age, but in subsequent papers (Tate, 1890; Tate & Dennant, 1896) correctly placed them in the Eocene.

Ludbrook (pl. 25, fig. 40) illustrate the specimen figured by Tate as being the holotype, however, Tate never designated it as such. Ludbrook's use of the term "holotype" does not constitute a valid lectotype designation (ICZN, Art. 74.5.).

***Gemixystus icosiphyllus* (Tate, 1888)**

Table 2, Figs. 72, 86-87

Trophon icosyphillus Tate, 1888: 110, pl. 2, fig. 3

Type locality. Eocene, Adelaide (Kent Town) Bore, Australia.

Material examined. Lectotype SAM T442, here selected from 4 syntypes.

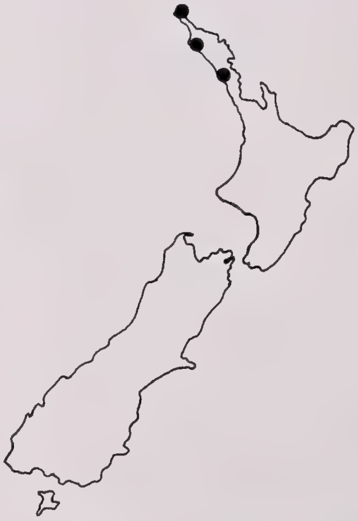
Range. Eocene, Adelaide (Kent Town) Bore, Australia (type material).

Description. Shell small, up to 7.6 mm in length (paralectotype), lanceolate, frilly. Spire high with 1.5 protoconch whorls and 4 weakly convex, teleoconch whorls. Suture impressed, partially obscured by small axial lamellae of following whorl. Protoconch large, whorls rounded. Terminal varix unknown (eroded).

Axial sculpture of teleoconch whorls consisting of narrow, frilled lamellae. First whorl with 10 or 11 lamellae, second with 14, third unknown (specimens glued on a cardboard), last whorl with 20 lamellae. Spiral sculpture of narrow, rounded cords. First 2/3 parts of first whorl smooth, starting spiral sculpture on last 1/3 part, visible part of second whorl with 3 or 4 low cords (IP, P1-P3), third whorl with IP and 4 cords (IP, P1-P4) on visible convex part of whorl, last whorl with IP on shoulder, and 11 cords, almost similar in size.

Aperture large, broad, rounded. Columellar lip partially broken, narrow, apparently smooth; anal notch obsolete. Outer lip broad, weakly denticulate inside. Siphonal canal short (partially broken), straight, open.

72. Distribution of *Gemixystus hypsellus* (Tate, 1888) and *G. icosiphyllus* (Tate, 1888).



73. Distribution of *Gemixystus protocarinatus* (Laws, 1941)

Remarks. The fact that the shells are glued on a cardboard, the particular start of the spiral sculpture at the last third part of first teleoconch whorl, the numerous spiral cords on the convex part of the last whorl, and the absence of young specimens which prevents the study of the ontogenesis, made it impossible to determinate the precise position and the terminology to use to designate the spiral cords on the last teleoconch whorl.

There is an obvious relationship between *G. icosiphyllus* and *G. rhodanos* n.sp. (Figs. 50-52 and 86-87), however, *G. rhodanos* has broader and fewer spiral cords, a shorter siphonal canal and a weakly or moderately keeled protoconch.

As for *G. hypsellus*, Ludbrook (pl. 25, fig. 51) illustrate the specimen figured by Tate as being the holotype, however, Tate never designated it as such. Ludbrook's use of the term "holotype" does not constitute a valid lectotype designation (ICZN, Art. 74.5.).

Gemixystus protocarinatus (Laws, 1941)

Table 2, Figs. 4, 73-74, 88-90

Xymenella protocarinata Laws, 1941: 148, fig. 45

Xymene protocarinatus –Beu & Maxwell, 1990: 415.

Type locality. Pakaurangi Point, Kaipara Harbour, Northland, northern North Island, Early Miocene (Otaian).

Type material. Not found (formerly in IGNS).

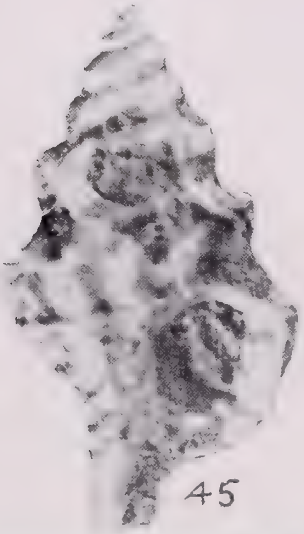
Material examined. GS 13105, Waioha shellbeds, thin shelly bands and lenses in fine sand/Siltstone at head of beach and in shore platform, 50-200 m east of mouth of Waioha Stream, north shore of Parengarenga Harbour, grid ref. N02/071450 (1975 metric), coll. A.G. Beu & P.A. Maxwell, February 1970 & later recollections, (21), Early Miocene (Otaian); west side, mouth of Tahuna Channel, north shore Parengarenga Harbour, Northland. Tahuna Pebbly Mudstone early Miocene (Otaian), P.A. Maxwell coll. (5); Hollands Point, Pakaurangi Point, Kaipara Harbour, Waiteroa Member, Pakaurangi Formation, Early Miocene (Otaian), P.A. Maxwell coll. (1); Taita Stream, c. 400 m upstream from Oraora Stream, Waimamaku, Early Miocene (Otaian), P.A. Maxwell coll. (4).

Range. Early Miocene (Otaian).

Description. Shell small, up to 4.1 mm and more (protoconch broken in largest specimen), biconical, heavy, spinose. Spire high with 4.5 - 4.75 protoconch whorls and up to 3.75 broad, strongly shouldered, weakly spinose teleoconch whorls. Suture impressed. Protoconch large, conical, first and second whorls rounded, starting duplicate keel from third whorl; protoconch I with few, small granules on first whorl (Fig. 90); protoconch II with minute oblique axial lamellae on first whorl in well preserved specimens; terminal varix erect, strongly end of third and following whorls with strong, narrow, duplicate keel; terminal varix heavy, erect, strongly curved, of sinusigera type.

Axial sculpture of teleoconch whorls consisting of low, broad lamellae: first whorl with 9-11 lamellae, second and third with 11 or 12, last whorl with 9 or 10. Spiral sculpture of 5 rounded cords (P1-P5). First to last whorl with 2 rounded, strong adapical primary cords (P1 and P2), P2 narrower than P1; third cord (P3) low, narrower than P1 and P2; fourth cord almost obsolete, followed by P5. Early whorls of adult specimens with visible P1 and P2. Crossing of axial lamellae with P1 and P2 giving rise to short, broadly open spines. P1 weakly duplicate in a few specimens.

Aperture large, broad, rounded. Columellar lip narrow, smooth. Outer lip with 4 strong, narrow denticles within: D1 (split), D2 and D3. Siphonal canal short, 9-11 % of total shell length, straight, open.



74. *Gemixystus protocarinatus* (Laws, 1941) (Original illustration from Laws, 1941).

Remarks. *A. protocarinatus* was confused with *A. zebra* n.sp. by Ponder (1972). See under *A. zebra* and Table 2.

Gemixystus zebra n.sp.

Table 2, Figs. 3, 85, 91-95

Xymene protocarinata —Ponder, 1972: 492 (in part), figs 2: 15, 7: 4 (NOT *Xymenella protocarinata* Laws, 1941).

Type locality. New Zealand, "Beach Road", coast 0.4-1.6 km south of Awamoa Creek, North Otago. Mount Harris Formation (Altonian).

Type material. New Zealand: "Beach Road", coast 400-1600 m south of Awamoa Creek, North Otago. Mount Harris Formation (Altonian), holotype IGNS TM 8280 (ex P.A. Maxwell coll.).

Paratypes: GS 12 600, road cutting, Otueka Hill, road to Mitimiti, Hokianga district, Northland, Eraly Miocene (Otaian) (1); GS 12 601, Pinehill Stream, Waimamaku, Hokianga district, c 200 m upstream from road (Otaian) (9); P.A. Maxwell coll., thin shellbeds, 50-300 m W of Waioha Stream, Parengarenga Hbr; Waioha Shell beds, Parengarenga Formation (Otaian) (3); P.A. Maxwell coll., Taita Stream, c. 400 m upstream from Oraora Stream, Waimamaku, Northland (Otaian) (with *G. protocarinatus*) (1); GS 10 365 (8), R. Houart (2), Long Beach Shellbed, Long Beach, Clifden Section, Early Miocene (Altonian); P.A. Maxwell coll., Clifden Section, right bank, Waiau River, southland, Slip Point Siltstone, 3-5 m above base, Middle Miocene (Clifdenian) (20); P.A. Maxwell coll., Slip Point, Clifden Section, right bank Waiau River, Southland, Slip Point Siltstone, below oyster bed (Clifdenian) (2); GS 11 185, Slip Point, Clifden Section, Slip Point Siltstone below oyster bed (Clifdenian) (13); GS 11 186, top of Slip Point Siltstone, above oyster bed, Slip Point, Clifden Section, Middle Miocene (Lillburnian) (1); GS, "Oyster bed", S side Park Bluff, Clifden Section, above Cucullaea Point Shellbed, Park Bluff Formation (Lillburnian) (49).

Range. Early Miocene (Otaian) to Middle Miocene (Lillburnian).

Description. Shell small, up to 4.6 mm in length (holotype), triangular. Spire high, acute, with 4.75 protoconch whorls and up to 3.75 teleoconch whorls. Suture impressed. Protoconch large, conical, acute, with duplicate keel on penultimate and last whorls; protoconch I with numerous, small granules (Fig. 94); protoconch II with minute oblique axial lamellae in well preserved specimens; terminal varix erect, strongly curved, of sinusigera type.

Axial sculpture of teleoconch whorls consisting of low, broad lamellae, with broad varix erratically placed on last whorl in a few specimens: 10-12 lamellae on first whorl, 10-13 on third, 14-15 on third, 9 or 10 on last. Spiral sculpture of 5 primary cords on convex part of whorl: P1-P5, with P1 and P2 visible on first whorl of most specimens; other whorls with three visible cords (P1-P3) IP starting from penultimate or last whorl in a few specimens. Last whorl with (IP), P1-P6, ADP, (MP). P2 and P3 usually stronger, weakly higher than P1, P4 and P5 usually weaker. P3-P5 closer to each other than P1-P3.

Aperture moderately broad, rounded. Columellar lip narrow, smooth. Outer lip with 4, occasionally 5, strong denticles within: D1-D4. D4 broader than other denticles or split. Siphonal canal short, straight, open, 12-17 % of total shell length.

Etymology. From the Latin *zebra*: name for the striped equine of Africa, relating to the axial sculpture of the protoconch.

Remarks. *Gemixystyus zebra* n.sp. was confused with *G. protocarinatus* by Ponder (1972: 492). However, it differs in having a different spiral sculpture morphology, *G. protocarinatus* having 4 primary spiral cord on the convex part of teleoconch whorls instead of 5 in *G. zebra*. Moreover, in *G. zebra* P2 and P3 are stronger and higher than P1 in most specimens whereas P1 is broader than P2 in *G. protocarinatus*. The third cord (P3) in *G. zebra* is the strongest in most specimens while it is much lower than P1 and P2 in *G. protocarinatus* (Figs. 3-4). *G. zebra* is also more weakly shouldered with shorter, low, broadly open spines at the intersection of axial sculpture and primary spiral cords. The protoconch of *G. zebra* is ornamented with oblique axial lamellae (observed in the holotype and a few well preserved specimens). This particular character has been also observed in *G. protocarinatus*, but only on the early whorls of the protoconch and less obvious. Other species of *Gemixystus* differ markedly and do not need to be compared here. See also Table 2.

Figures 75-84

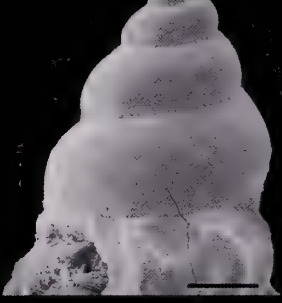
75-77. *Gemixystus apipagodus* (Ponder, 1972), New Zealand, Slip Point, Clifden Section, Slip Point Siltstone below oyster bed (Clifdenian), 2.1 mm, IGNS 11185 (scale bars: 76: 200 µm; 76: 50 µm).

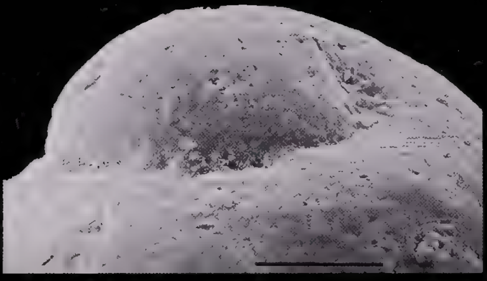
78-82. *Gemixystus comes* (Maxwell, 1992) (photographs courtesy P. A. Maxwell).

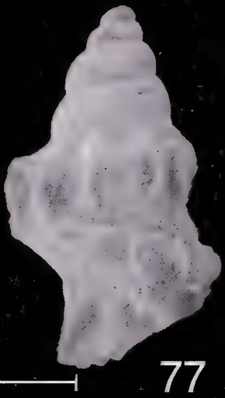
78-79. New Zealand, Tahu member, McCulloch's Bridge (Kaiatan), 5.1 mm, holotype TM 7090 (GS 9508).

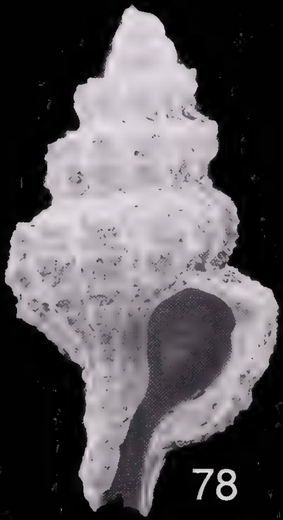
80-82. Paratype TM 7091 (scale bars: 80: 0.5 mm; 81 & 82: 100 µm).

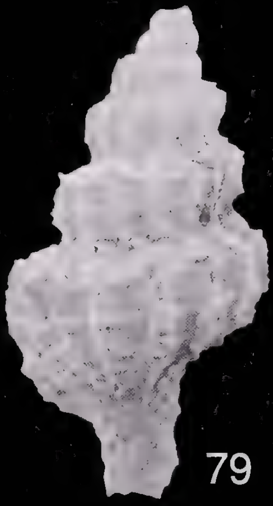
83-84. *Gemixystus hypsellus* (Tate, 1888). Australia, Adelaide (Kent Town) Bore, Eocene, 5.9 mm, Lectotype SAM T448.

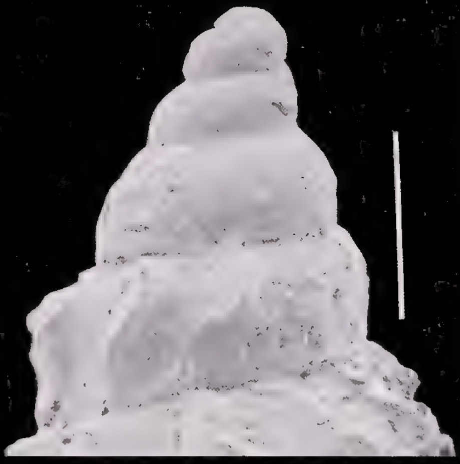

75

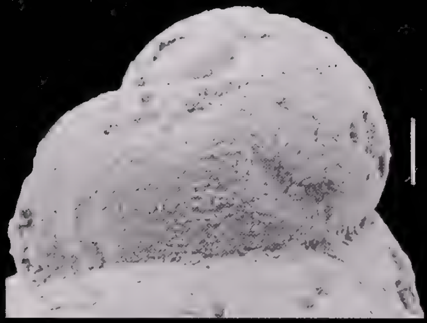

76

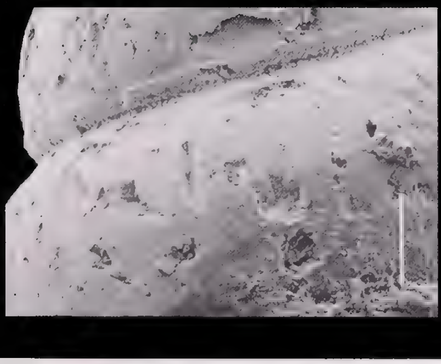

77

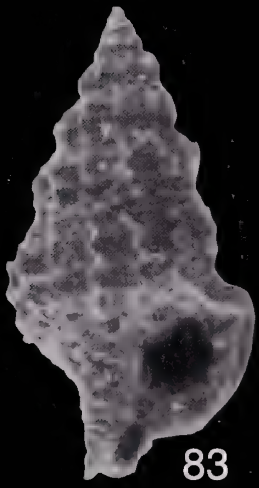

78

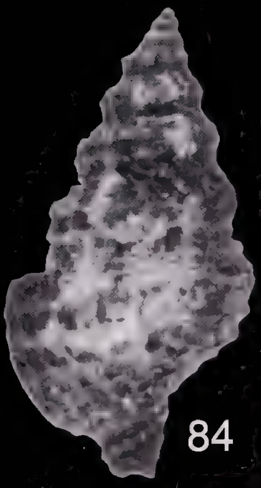

79

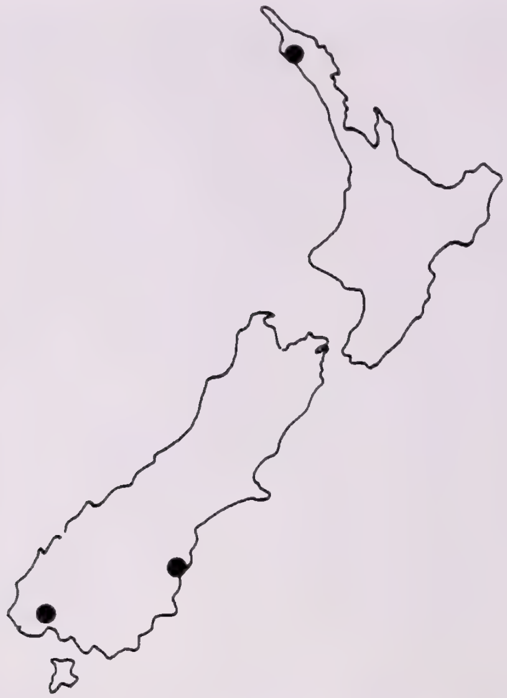

80


81


82


83


84



85. Geographical distribution of *Gemixystus zebra* n.sp.

Gemixystus sp.

Fig. 96

Material examined. GS 11 463, New Zealand, White Stream, Eyre River, North Canterbury, below chalk quarry. *Asterocyclina* bed at top of exposed section. View Hill Volcanics, Early Eocene (Mangaorapan) (5).

Remarks. This is probably the earliest record of the genus. Unfortunately the specimens are poorly preserved, with only the protoconch whorls and first whorl preserved. The closest known species is currently *G. apipagodus* but in this Early Eocene species s1 starts on the first whorl (somewhere after the third lamellae) while in *G. apipagodus* s1 starts on the second whorl. The spiral cords and the axial lamellae of *Gemixystus* sp. are broader and the protoconch is lower while also consisting of 3+ rounded, smooth whorls. A more detailed comparison is not possible at this time.

Gemixystus sp. cf. *G. rhodanos*

Fig. 19

Material examined. New Zealand, "Beach Road", coast 400-1600 m south of Awamoa Creek, North Otago. Mount Harris Formation, Early Miocene (Altonian), P.A. Maxwell coll. (1).

Remarks. This shell suggests a close relationship with *Gemixystus* in having a similar teleoconch sculpture. However, the protoconch is different from that of any known fossil species, being large, paucispiral, broad and weakly shouldered as in *G. rhodanos* n.sp. In fact, the shell seems close to both *G. rhodanos* and *G. laminatus*, with six spiral cords on the last teleoconch whorl (P1-P6), and ADP. However the shell is a juvenile of 4 mm high with only 1.75 teleoconch whorls and is slightly damaged (protoconch and last whorl) so that a more detailed comparison is not possible. It is here tentatively classified in *Gemixystus*.

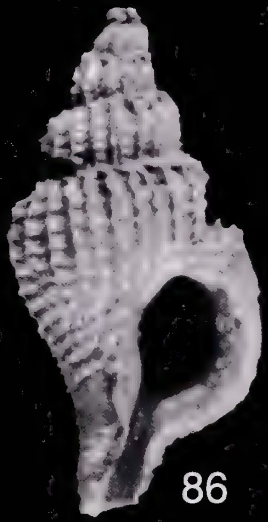
Figures 86-96

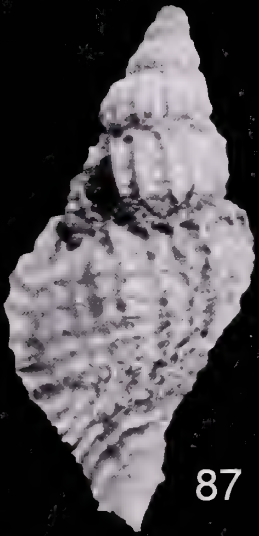
86-87. *Gemixystus icosiphyllus* (Tate, 1888). Australia, Adelaide (Kent Town) Bore, Eocene, 7.5 mm, lectotype SAM T442.

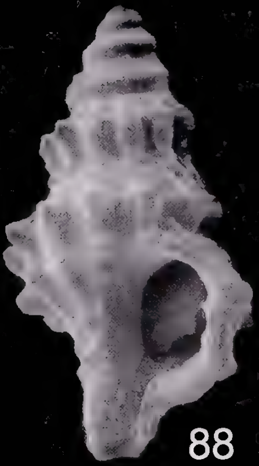
88-90. *Gemixystus protocarinatus* (Laws, 1841)
88. New Zealand, west side, mouth of Tahuna Channel, north shore Parengarenga Harbour, Northland. Tahuna Pebbly Mudstone (Otaian), 3.1 mm, Maxwell collection; 89-90. New Zealand, Waioha shellbeds, thin shelly bands and lenses in fine sand/Siltstone at head of beach and in shore platform, 50-200 m east of mouth of Waioha Stream, north shore of Parengarenga Harbour, GS 13105 (scale bars: 89: 200 µm; 90: 50 µm).

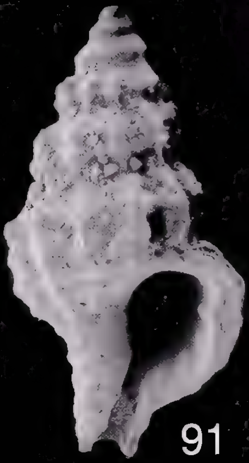
91-95. *Gemixystus zebra* n.sp.
91, 93-95. New Zealand, "Oyster bed", S side Park Bluff, Clifden Section, above Cucullaea Point Shellbed, Park Bluff Formation (Lillburnian), paratype GS; 91: 3.5 mm; 93: 2.5 mm; 94: scale bar 100 µm; 95: scale bar 200 µm; 92. New Zealand, Beach Road", coast 400-1600 m south of Awamoa Creek, North Otago, Mount Harris Formation (Altonian). Holotype IGNS, TM 8280, 4.6 mm.

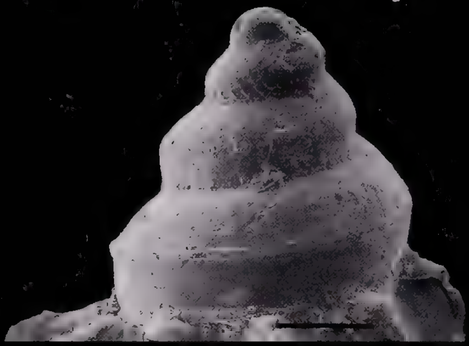
96. *Gemixystus* sp. New Zealand, White Stream, Eyre River, North Canterbury, below chalk quarry. *Asterocyclina* bed at top of exposed section. View Hill Volcanics, Early Eocene (Mangaorapan), GS 11 463, scale bar: 1 mm.

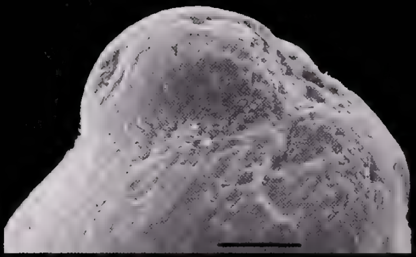

86

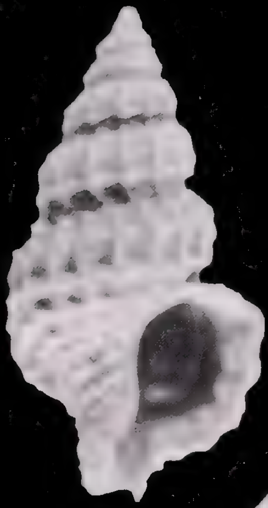

87

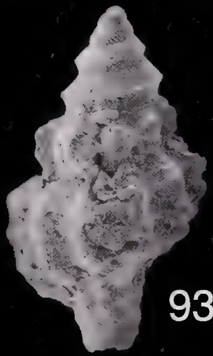

88

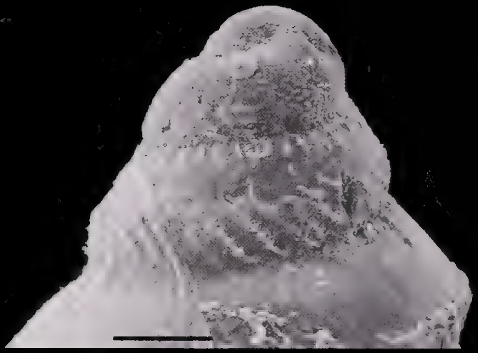

91

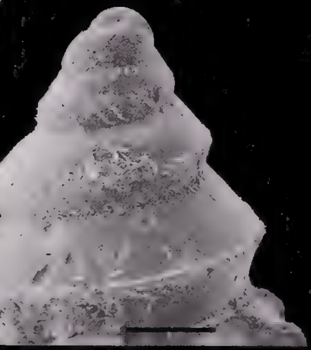

89

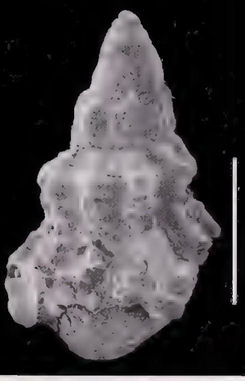

90


92


93


94


95


96

Characters	***G. fimbriatus***	***G. laminatus***	***G. leptos***	***G. polyphyllius***	***G. rhodanos***	***G. rippingalei***	***G. recurvatus***	***G. stimuleus***
Maximum length	4.1 mm	7.2 mm	4.9 mm	7 mm	5.9 mm	4.4 mm	7 mm	3.5 mm
Protoconch	Protoconch large, broad, whorls rounded, smooth; terminal varix unknown.	Protoconch large. First whorl with a strong keel adapically, otherwise smooth; terminal varix delicate, thin, erect, weakly curved.	Protoconch acuminate, rounded or keeled, whorls smooth, glossy; terminal varix erect, delicate, thin.	Protoconch large, strongly acute, last whorl rounded, smooth, glossy; terminal varix unknown.	Protoconch large, whorls weakly or moderately keeled adapically, otherwise smooth; terminal varix delicate, thin, weakly curved.	Protoconch large, globose, whorls rounded, smooth; terminal varix shallow, delicate, thin, weakly curved.	Protoconch large, strongly acute, last whorl rounded, smooth, glossy; terminal varix unknown.	Protoconch large, broadly elongate. Whorls rounded. smooth: terminal varix unknown.
Number and size of spiral cords of last whorl including siphonal canal	P1-P6, occasionally ADP. Small, blunt, broad spines emerging from crossing of axial with spiral sculpture.	IP, P1, s1, P2,-P6. P1, s1 and P2 on last whorl almost similar in size. Small, broad, open spines occur where axial lamellae cross spiral threads.	Broadly spaced P1 and P2, followed abapically by narrow, closely spaced, low P3 and P4. In a few specimens s1 between P1 and P2. Short to moderately long, narrow, open spinelets occuring at crossing of axial and spiral sculpture. Spine on P1 longest.	IP, P1, s1, P2, s2, P3, P4, P5, P6, ADP or IP, P1, s1, P2, P3, S3, P4, P5. P1, s1 and P2 on last whorl almost similar in size, P4 and P5 small. IP shallow, almost obsolete.	IP (occasionally with adis), P1-P6, ADP, MP. Spiral cords approximately similar in size.	P1-P4 or P1-P6. Spiral cords approximately similar in size. Presence of short spines on crossing of spiral cords and axial lamellae; shoulder spines more conspicuous.	P1, (s1), P2, followed abapically by 3 flat, almost indistinguishable additional cords (P3-P5), visible only by the presence of broad, open, low spinelets on axial lamellae; presence of P6 on siphonal canal.	P1-P3, decreasing in strength abapically.
Number of axial lamellae of last whorl	8 or 9	15-18	10 or 11	13-17	22-24	14	9 or 10	11 or 12
Denticles of the inner side of the aperture	Outer apertural lip smooth, with 5 strong, narrow, strongly elongate denticles within: D1 (split), D2, D3 (split).	Outer lip weakly erect, with 4, weak or strong, elongate denticles within (D1 split, D2, D3).	Outer apertural lip smooth, with 5 strong, narrow, strongly elongate denticles within: D1 (split), D2, D3 (split).	Outer lip weakly erect, with 4 weak, broad, denticles within (D1 split, D2, D3).	Outer lip broad, with D1-D5 weak, elongate within, rarely low, almost obsolete ID.	Outer lip undulate, with 4 weak or strong, elongate denticles within (D1-D4).	9 or 10	Outer lip broad, with 2 weak, broad, low denticles within.
Distribution	New South Wales, South Australia and southern Tasmania.	South Queensland, NE of Cape Moreton, to Tamar Heads (Tamar River Entrance), Tasmania, living at 75-200 m.	South Queensland, Australia to Chesterfields Reefs, in 31-252 m; recorded alive in 36.5-252 m.	Recent : off Sydney, New South Wales, Victoria, and S Tasmania, depth unknown (no live specimens examined). Fossil : Victoria, near Hamilton, Miocene.	South Queensland, New South Wales, East Victoria, Bass Strait, Schouten Island, and eastern Tasmania, living at 55-64 m.	Queensland, Australia, in 128-604 m, no living specimens have been examined.	New South Wales and South Australia, living at 384 m.	South Queensland, and Sydney, New South Wales, depth unknown.

Table 1. Comparison of Recent species of *Gemixystus*

haracters	*G. apapigodus*	*G. comes*	*G. hypsellus*	*G. icosiphyllus*	*G. protocarinatus*	*G. zebra*
Maximum length	5.5 mm	6.8 mm	6.5 mm	7.6 mm	4.1 mm	4.6 mm
Protoconch	3+ whorls. Large, conical, broadly convex; terminal varix shallow, eroded. Early whorls with numerous, small granules	3 whorls. Conical. Presence of a fine spiral thread appearing a short distance above suture on 2nd whorl. Numerous fine granules, dense on first whorl, sparsely distributed elesewhere; terminal varix narrow with prominent adapical sinus.	4 whorls. Large, whorls rounded, smooth. Last whorl with a narrow keel abapically in a few specimens; terminal varix unknown (eroded).	1.5 whorls. Large, whorls rounded.	4 ½ - 4 ¾. Large, conical, first and second whorl rounded, starting duplicate keel from third whorl; end of third and following whorls with strong, narrow duplicate keel. Protoconch I with few, small granules on first whorl; protoconch II with minute oblique axial lamellae on first whorl in well preserved specimens; terminal varix heavy, erect, strongly curved.	4 ¾ whorls. Large, conical, acute, with duplicate keel abapically on penultimate and last whorls. Protoconch I with numerous, small granules; protoconch II with minute oblique axial lamellae in well preserved specimens; terminal varix erect, strongly curved, of sinusigera type; terminal varix erect, strongly curved, of sinusigera type.
Number and size of spiral cords of last whorl including siphonal canal	P1, s1, P2-P5. P3 and P4 low, narrow.	P1, s1, P2, P3, P4, s4, P5, P6, ADP, MP.	P1, s1, P2-P6 (ADP in a few specimens). P4 narrower, P3 and P4 in a few specimens.	IP + 11 cords. The numerous spiral cords on the convex part of the last whorl, and the absence of young specimens which prevent the study of the ontogenesis, made it impossible to determinate the position and the terminology to use to designate the spiral cords.	P1-P5: first to last whorl with 2 rounded, strong adapical primary cords (P1 and P2), P2 narrower than P1; third cord (P3) low, narrower than P1 and P2; fourth cord almost obsolete. P1 duplicate in a few specimens.	(IP), P1-P6, ADP, (MP). P2 and P3 usually stronger, weakly higher than P1, P4 and P5 usually weaker. P3-P5 closer to each other than P1-P3.
Number of axial lamellae of last whorl	10 or 11	12-15	12	20	9 or 10	9 or 10
Denticles of the inner side of the aperture	Outer lip smooth, with 4 broad, low denticles within (D1 split, D2 and D3).	Outer lip with 4 low denticles within: D1 (broadest and highest), D2, D3, D4.	4 narrow denticles within: D1 (split), D2, D3.	Weakly denticulate inside. Terminology unknown.	Outer lip with 4 strong, narrow denticles within: D1 (split), D2 and D3.	Outer lip with 4 (occasionaly 5) strong denticles within: D1-D4. D4 broader than other denticles or split.
Range	New Zealand: Kaiatan and Runangan (Upper Eocene) and probably Clifdenian (Middle Miocene).	New Zealand: Tahu Member, McCulloch's Bridge (Eocene).	Australia: Adelaide (Kent Town) Bore (Eocene) (type material).	Australia: Adelaide (Kent Town) Bore (Eocene) (type material).	New Zealand: Otaian (Early Miocene) to Waiaun (late Middle Miocene).	New Zealand: Otaian (Early Miocene) to Lillburnian (Middle Miocene).

Table 2. Comparison of fossil species of *Gemixystus*

ACKNOWLEDGEMENTS.

I am very grateful to all who kindly collaborated for this paper for helping me in many ways, without them it would have been impossible to work: Alan Beu (Institute of Geological & Nuclear Sciences, Lower Hutt) and Phil Maxwell, Waimate, New Zealand, for information, for the loan of fossil material, for lending negatives, and for their help and comments on the manuscript; Julien Cillis (Institut royal des Sciences naturelles de Belgique) for SEM work of protoconchs and shells; Bob Hamilton-Bruce, Thierry Laperousaz and Ben McHenry (South Australian Museum, Adelaide), for information, for the loan of *Trophon recurvatus* Verco, 1909, *T. hypsellus* Tate, 1888 and *T. icosiphyllus* Tate, 1888; Virginie Héros (Muséum national d'Histoire naturelle, Paris), for searching (and finding) related literature; Bruce Marshall (Museum of New Zealand, Wellington), for information, for comments on the manuscript and for the photograph of *Terefundus crispulatus* (Suter, 1908); Didier Merle (Muséum national d'Histoire naturelle, Laboratoire de Paléontologie, Paris) for comments on the manuscript; Winston Ponder and Ian Loch (Australian Museum, Sydney), for the loan of material; Liz Turner (Tasmanian Museum & Art Gallery, Hobart), for the loan of the holotype of *Gemixystus laminatus* (Petterd, 1884); and Anders Warén (Natural History Museum, Stockholm), for preparation and SEM work of the radula.

REFERENCES.

Beu, A. & Maxwell, P. 1990. Cenozoic Mollusca of New Zealand. *New Zealand Geological Survey Paleontological Bulletin* 58: 1-518.

Cotton, B.C. 1956. Family Muricidae. *Malacological society of South Australia*. Publication n° 8, pages unnumbered.

Cotton, B.C. 1959. *South Australian Mollusca. Archaeogastropoda*. W.L. Hawer, Government Printer, Adelaide: 449 pp.

Darragh, T.A. 1970. Catalogue of Australian Tertiary Mollusca (except Chitons). *Memoirs of the National Museum of Victoria* 31: 125-212.

Hedley, C. 1907. The results of deep sea investigations in the Tasman Sea. 3. Mollusca from eighty fathoms off Narrabeen, Sydney, N.S.W. *Records of the Australian Museum* **6** (4): 283-304.

Houart, R. 1987. Revision of the subfamily Trophoninae (Mollusca: Gastropoda: Muricidae) in southern Africa, with description of four new species. *Apex* 2(2): 25-58.

Houart, R. 1995. The Trophoninae (Gastropoda: Muricidae) of the New Caledonia region. *Mémoire du Muséum national d'Histoire naturelle*, 167. Résultats des Campagnes MUSORSTOM, Vol. 14: 459-498.

Houart, R. 1998. Description of eight new species of Muricidae (Gastropoda). *Apex* 13 (3): 95-109.

Houart, R. 2000. Description of two new species of *Chicoreus* (*Siratus*) (Gastropoda, Muricidae) from Honduras and Nicaragua. *Novapex* 1 (3-4): 75-82.

Houart, R. 2001. *Chicoreus (Triplex) setionoi* n. sp. (Gastropoda: Muricidae) from Arafura Sea, Pacific Ocean. *Novapex* 2 (4): 145-148.

Iredale, T. 1929. Mollusca from the continental shelf of eastern Australia. *Records of the Australian Museum* 17: 157-189.

Kaicher, S.D. 1991. Card catalogue of world-wide shells, Muricidae VI. Privatly published. St. Petersburg, Florida.

Kool, S.P. 1993a. The systematic position of the genus *Nucella* (Prosobranchia: Muricidae: Ocenebrinae). *Nautilus* 107 (2): 43-57.

Kool, S.P. 1993b. Phylogenetic analysis of the Rapaninae (Neogastropoda: Muricidae). *Malacologia* 35 (2): 155-259.

Kosuge, S. & Suzuki, M. 1985. Illustrated catalogue of *Latiaxis* and its related groups. Family Coralliophilidae, Institute of Malacology of Tokyo, Special Publication n° 1: 1-83.

Laws, C.R. 1941. The molluscan faunule at Pakaurangi Point, Kaipara. N° 2. *Transactions of the Royal Society of New zealand* 71: 134-151.

Ludbrook, N.H. 1973. Distribution and stratigraphy utility of Cenozoic molluscan faunas in Southern Australia. Tohoku Univ., Sci. Rep., 2nd ser. (Geol.), Special Volume, n° 6 (Hatai Memorial Volume): 241-261.

Maxwell, P.A. 1992. Eocene Mollusca from the vicinity of McCulloch's Bridge, Waihao River, South Canterbury, New Zealand: Paleoecology and systematics. *New Zealand Geological Survey Paleontological Bulletin* 68: 1-280.

May, W. L. 1923 (revised 1958). *An illustrated index of Tasmanian shells*. L.G. Shea, Government Printer, Tasmania: 1-54 + index.

Merle, D. 1999. *La radiation des Muricidae (Gastropoda: Neogastropoda) au Paléogène: approche phylogénétique et évolutive*. Thèse de doctorat du Museum Nationale d'Histoire Naturelle, Paris, 499 pp.

Merle, D. 2001. The spiral cords and the internal denticles of the outer lip in the Muricidae: terminology and methodological comments. *Novapex* 2 (3): 69-91.

Merle, D., Guarrigues, B. & Pointier J.-P. 2001. An analysis of the sculptural pattern of the shell in Caribbean members of *Chicoreus (Siratus)*

Merle, D. & Houart, R. 2003. Ontogenetic changes of the spiral cords as keys innovation of the muricid sculptural pattern: the example of the *Muricopsis-Murexsul* lineages (Gastropoda: Muricidae: Muricopsinae). *C.R. Palevol.* 2: 547-561.

Jousseaume, 1880 (Gastropoda, Muricidae), with description of a new species. *Zoosystema*, 23 (3): 417-431.

Petterd, W.F. 1884. Description of New Tasmanian shells. *Journal of Conchology* 4: 135-145.

Ponder, W.F. 1972. A review of the genus *Xymene* Iredale of New Zealand (Mollusca: Muricidae). *Journal of the Royal Society of New Zealand.* 2 (4): 471-499.

Radwin G. & D'attilio, A. 1976. *Murex* shells of the world. An illustrated guide to the Muricidae. Stanford University Press, Stanford: 1-284.

Tate, R. 1882. Notes on the Tertiary strata beneath Adelaide. *Transactions & Proceedings of the Royal Society of South Australia* 2: 94-128.

Tate, R. 1888. The gastropods of the older Tertiary of Australia (Part 1). *Transactions & Proceedings of the Royal Society of South Australia* 10: 91-176, pls. 1-13.

Tate, R. 1890. The gastropods of the older Tertiary of Australia (Part 3). *Transactions & Proceedings of the Royal Society of South Australia* 13 (2): 185-235.

Tate, R. & Dennant, J. 1896. Correlation of the Marine Tertiaries of Australia. Part 3, South Australia and Tasmania. *Transactions & Proceedings of the Royal Society of South Australia* 17 (1): 203-226.

Tenison-Woods, J.E. 1879. On some Tertiary Fossils. *Proceedings of the Linnean Society of NSW* 4 (1): 1-20.

Vaught, K.C, 1989. *A classification of the living Mollusca*. American Malacologists, Melbourne, Florida: i-xii, 1-195.

Verco, J.C. 1909. Notes on South Australian marine Mollusca with descriptions of new species, pt. 10. *Proceedings of the Royal Society of South Australia* 33**:** 270-276.

Wilson, B. 1994. *Australian Marine Shells*. Vol. 2. Odyssey Publishing, Kallaroo: 1-370.

NOTE AUX AUTEURS

Conditions Générales. L'affiliation à la Société n'est pas obligatoire pour les auteurs. La publication des articles de maximum 12 pages imprimées en double interligne est gratuite. Au-delà de 12 par numéro, chaque page sera facturée au prix de 40,00 €. Les articles de taille supérieure peuvent être scindés sur plusieurs numéros.

Les numéros hors série sont publiés irrégulièrement. Les auteurs désireux de soumettre un article pour un numéro hors série (40 pages imprimées ou plus) sont priés de contacter auparavant la Société Belge de Malacologie à l'adresse ci-dessous.

Les articles décrivant de nouvelles espèces (sous-espèces) ne seront acceptés que si le matériel type primaire est déposé dans un Musée ou une Institution scientifique publique.

Les auteurs devront suivre strictement les règles du *Code de Nomenclature Zoologique* (quatrième édition).

Manuscrits. Les manuscrits seront rédigés en français ou en anglais. Ils doivent être dactylographiés, justifiés à gauche, avec double interligne, sur une seule face de papier A4 et sur une colonne. Les marges doivent être de 25 mm minimum. La séquence des sections respectera l'ordre suivant : titre, nom de(s) auteur(s), adresse(s) de(s) auteur(s), mots-clés et résumé en anglais (et éventuellement en français). Les noms de genre et des (sous) espèces seront en caractères *italiques*. Les références dans le texte auront la forme: Keen & Campbell (1964) ou (Keen & Campbell, 1964). **Consultez un numéro récent de Novapex pour l'organisation du texte.**

La liste des références, en ordre alphabétique, respectera la forme suivante (les titres des publications ne devraient pas être abrégés):

Keen, A.M. & Campbell, G.B. 1964. Ten new species of Typhinae (Gastropoda : Muricidae). *TheVeliger* 7(I): 46-57.
Powell, A.W.B. 1979. *New Zealand Mollusca. Marine, land and freshwater shells.* William Collins Publishers Ltd: xiv + 500 pp.
Mayr, E. 1989. Attaching names to objects. In: *What the philosophy of biology is : essays for David Hull* (M. Ruse, ed.), Klumer Academic, Dordrecht: 235-243.

Illustrations. Les photographies doivent être de bonne qualité (couleur ou noir/blanc), imprimées sur papier brillant et montées sur un support adéquat dans le format final souhaité (max. 16 X 21 cm). Des photographies en couleur peuvent être soumises pour une reproduction en noir et blanc. Les illustrations peuvent également être fournies sur un support informatique (CD-ROM, ZIP) en format BMP, JPG ou TIFF avec mention du programme utilisé. Elle doivent être montées et ne peuvent contenir aucun texte, sauf la numérotation. Une version imprimée des planches doit être impérativement jointe au manuscrit.

L'inclusion de planches couleurs est soumise à l'approbation du conseil d'administration qui prendra la décision finale. Les auteurs désireux d'inclure une ou plusieurs planches couleurs sont priés de se renseigner quant aux possibilités offertes et aux coûts.

Traitement des manuscrits. Les manuscrits seront soumis au conseil d'administration qui distinguera les articles d'intérêt scientifique et ceux d'intérêt général. Les décisions et les commentaires seront communiqués aux auteurs, qui en tiendront compte. La version corrigée devra être renvoyée à la Société Belge de Malacologie sous forme informatisée (en Word pour Windows) accompagnée d'un tirage sur papier. Elle devra respecter strictement les instructions de mise en page qui auront été communiquées aux auteurs. Une épreuve finale sera renvoyée aux auteurs pour correction.

Tirés-à-part. En ce qui concerne les articles d'intérêt scientifique, 30 exemplaires sont gratuits, jusqu'à concurrence de 240 pages maximum, si au moins un des auteurs est membre de la Société. Les exemplaires supplémentaires (min. 30 exemplaires) seront facturés au prix coûtant.

Pour les non membres, les tirés-à-part sont à charge des auteurs, au prix coûtant (minimum 30 exemplaires). Les frais de port sont toujours à charge des auteurs.

Les manuscrits, les épreuves corrigées et toute correspondance seront adressés à:
Société Belge de Malacologie, M. R. Houart, B.P. 3, B-1370 Jodoigne, Belgique.

NOTE TO AUTHORS

General conditions. Membership is not mandatory for authors. Publication of papers with a maximum of 12 double spaced printed pages is free of charge. Beyond 12, every page will be invoiced at the price of 40,00 €. Larger papers may be splitted on several issues.

Supplements are published irregularly. Authors wishing to submit papers for supplements (40 printed pages or more) are asked to contact the board previously at the address mentioned below.

Papers describing new species (subspecies) will be accepted only if the primary types are deposited in a recognized public Museum or scientific Institution.

The paper will be in accordance with the rules of the *International Code of Zoological Nomenclature* (Fourth edition)

Manuscripts. Manuscripts will be in English or in French. They must be typed on one column, ragged right (left-justified), double-spaced throughout, on one side only of A4. Margins must be at least 25 mm. The sequence of sections will respect the following order: title, name of author(s), address(es) of author(s), keywords and summary in English. Generic and (sub)specific names have to be typed in *italics*. References in the text should be given as follows: Keen & Campbell (1964) or (Keen & Campbell, 1964). **Refer to a recent issue of Novapex for the lay out.**

References, in alphabetic order, should be given in the following form (titles of journals should not be abbreviated):

Keen, A.M. & Campbell, G.B. 1964. Ten new species of Typhinae (Gastropoda : Muricidae). *TheVeliger* 7(I): 46-57.
Powell, A.W.B. 1979. *New Zealand Mollusca. Marine, land and freshwater shells.* William Collins Publishers Ltd: xiv + 500 pp.
Mayr, E. 1989. Attaching names to objects. In: *What the philosophy of biology is : essays for David Hull* (M. Ruse, ed.), Klumer Academic, Dordrecht: 235-243.

Illustrations. Photographs must be of a high quality (colour or black/white), printed on glossy paper in a final version (max. 16 X 21 cm), adequatly mounted. Colour work can be submitted for black & white production. The illustrations may be submitted as digital files (CD-ROM, ZIP) in BMP, JPG or TIFF format, with mention of the program. They must be adequately mounted with not any other text than the numbering. A printed version of the plates must be imperatively sent together with the manuscript. Inclusion of colour plates has to be approved by the board who will take the final decision. Authors who want to include colour plates are invited to ask for possibilities and charges.

Processing of manuscripts. Manuscripts will be submitted to the board who will distinguish between the articles of scientific interest, and those of general aim. The comments will be communicated to authors, who will consider them. A diskette containing the corrected version should be sent back to the Belgian Malacological Society (in Word for Windows support) together with a printed copy. It should strictly follow the style instructions which will be communicated to the author(s).

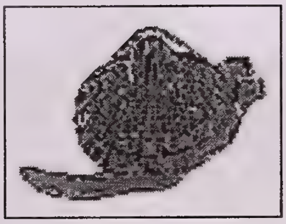
Reprints. With regard to papers of scientific interest, 30 reprints are free of charge, representing a maximum of 240 pages, if at least one author is member of the Society. Additional copies (at least 30) will be invoiced at cost.

For non-members, the reprints (min. order 30 copies) will be billed to the author(s). Mailing costs are always to be paid by authors.

Manuscripts, corrected proofs and any mail are to be sent to:
Société Belge de Malacologie, Mr. R. Houart, B.P. 3, B-1370 Jodoigne, Belgium.

NOV
5527
(Moll.)

VIE DE LA SOCIETE LIFE OF THE SOCIETY



Marie-Louise BUYLE-JUNION
1916 - 2003

BRAR
DEC 22 2003
HARVARD

Roland HOUART

Marie-Louise Buyle s'en est allée. Un lundi, le 23 juin 2003, deux jours après une réunion de la Société Belge de Malacologie à laquelle elle n'avait pas participé à cause de problèmes de santé, Marie-Louise nous a quitté à tout jamais. Elle se croyait indestructible, nous aussi on la pensait éternelle! Le samedi 21 juin, avant la réunion, je suis encore allé lui rendre une petite visite: elle se rétablissait tout doucement d'une fracture. Nous avons discuté pendant une petite demi-heure, parlant de tout et de rien, mais surtout de la Société, et bien sûr de son rétablissement, car elle y croyait dur comme fer, tout comme nous d'ailleurs. Elle se voyait mal réintégrer son appartement sans aide extérieure, mais avec le temps tout redeviendrait presque comme avant sans doute! On s'est quitté sur une note optimiste! Dure réalité, une semaine plus tard, on m'annonçait une nouvelle que je n'aurais jamais voulu entendre.

Je m'entends encore lui dire ces quelques mots lors de notre dernière Assemblée Générale où lui fut décerné le titre (ô combien mérité) de bibliothécaire honoraire.

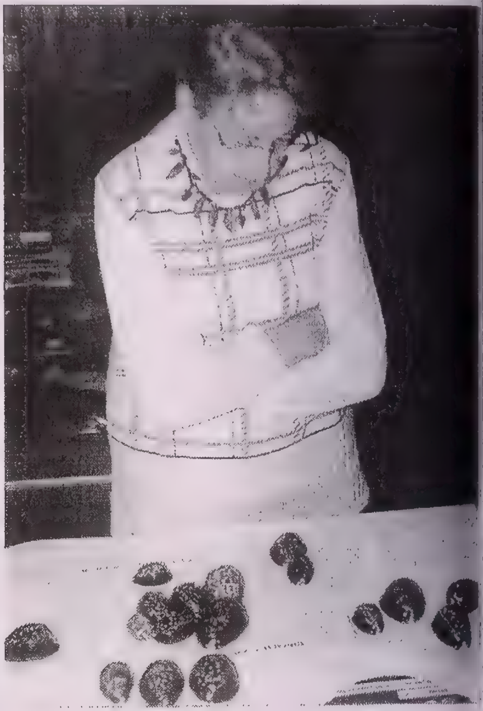
Ce jour là nous avons voulu la remercier, par le biais de la Société Belge de Malacologie, pour sa gentillesse, son dévouement, sa patience et sa collaboration durant toutes ces années passées ensemble. Nous lui avons également dit merci pour son travail, pour sa coopération et pour les innombrables services rendus. Pendant plus de 30 ans elle a assuré le service de la bibliothèque pour le plus grand bien de la Société, elle est également toujours intervenue dans les nombreuses discussions au sein du conseil. Son avis a toujours été très pertinent et plus que bienvenu.

Marie-Louise, vous qui n'auriez raté une réunion sous aucun prétexte. Vous qui, malgré vos problèmes cardiaques, gravissiez les 3 étages pour venir nous rejoindre, sans jamais vous plaindre, en prenant quelques secondes de repos à chaque palier. Vous que nous admirions, que nous aimions. Vous qui étiez tellement indispensable. Vous dont en ces quelques mots je n'ai brossé qu'une piètre partie de ce que j'aurais voulu dire. Marie-Louise, pour votre entrain, pour votre enthousiasme, pour votre participation à toutes nos activités, pour tout ce que vous avez été pour nous, au nom de la Société je ne sais dire qu'une chose: **MERCI !**

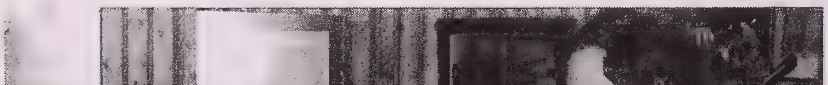
Nous présentons nos plus sincères condoléances à toute la famille.

Roland Houart, le comité d'administration et les membres de la SBM.

Marie-Louise et Claude Vilvens



Lors de l'exposition de janvier 2000



En discussion avec Etienne Meuleman

lors d'une réception à l'Assemblée Générale

Archéozoologie
Etudes malacologiques

Robert PEUCHOT

Université Libre de Bruxelles

L'étude des coquilles de mollusques récoltés au cours des fouilles archéologiques peut apporter des solutions dans l'interprétation de l'environnement des sites, aussi bien durant leur occupation, qu'après leur abandon.

Cette courte note a pour but d'apporter quelques précisions élémentaires quant aux résultats qui peuvent en être attendus.

Caractérisation de l'environnement.

Le groupement des espèces selon leur affinité écologique permet l'élaboration de spectres représentatifs des divers biotopes dans lesquels les mollusques ont vécu.

Lozek, V. (1965) et ensuite Puissegur, J.-J. (1976) ont réparti les espèces en dix groupes écologiques :

1) Espèces exclusivement liées à la forêt.
2) Espèces semi forestières : elles préfèrent la forêt, mais s'accommodent aussi d'autres stations : buissons, taillis.
3) Espèces authentiquement forestières, mais réclamant beaucoup d'humidité.
4) Espèces steppiques : stations sèches, ensoleillées ; sols légers, rochers.
5) Espèces des stations découvertes : humidité et chaleur variées.
6) Espèces xérophiles aimant les terrains secs et bien exposés, mais de préférence légèrement boisés.
7) A-Espèces mésophiles : vastes possibilités d'adaptation.
   B-Arionidae, Limacidae, Milacidae sont considérés également comme espèces mésophiles.
8) Espèces aimant l'humidité.
9) Espèces palustres.
10) Espèces aquatiques.

La répartition des espèces et du nombre des individus en ces divers biotopes déterminera, par exemple, la présence ou la proximité de l'homme (défrichements, cultures…), l'existence de la forêt, de prairies, de landes, etc.…

Les espèces aquatiques sont également représentatives de leur biotope. Elles pourront définir la présence de lacs, étang, marais, cours d'eau lotique ou lentique, d'eaux saumâtres ou d'eaux marines.

Dans ce dernier cas, les espèces peuvent définir le type de substrat sur ou dans lequel elles se sont développées au moment de leur enfouissement et définir leur position dans la zone paléolittorale. Des séries stratigraphiques permettent de se rendre compte de l'évolution des côtes.

Définitions climatiques.

Des séries stratigraphiques de coquilles de mollusques peuvent mettre en évidence des fluctuations climatiques, particulièrement en ce qui concerne les fouilles de grottes.

Mise en évidence de particularités géographiques anciennes et aide à la compréhension de la transformation des paysages.

Ce type de recherche est effectué sur le nombre d'espèces et/ou d'individus groupés en séries, avec affinité pour un même biotope. L'examen de leur répartition dans le temps et dans l'espace met en évidence des particularités géographiques anciennes et aide à la compréhension de l'évolution des paysages.

Exemple: Peuchot, R et Tassin, A. 1993 – The distribution of molluscs in beach deposits as identification of recent evolution in the littoral. Apex 8(1-2):51-70.

Biométrie.

Les particularités morphologiques et les dimensions des coquilles peuvent donner des renseignements quant à la nature des facteurs physiques et biologiques des milieux.

Exemples :

- la forme des Coques (Cardium edule) varie suivant les substrats ;
- les dimensions des coquilles varient suivant les conditions climatiques.

Facteurs anthropiques : économie, élevages, alimentation, parures.

1) La dispersion des espèces peut être une résultante des activités humaines.
2) Espèces tropicales utilisées comme monnaie.
3) Elevages et transports de mollusques destinés à la consommation, souvent loin de leur lieu d'origine.
4) Parures.

Généralités.

Les mollusques sont des animaux dont le corps mou est le plus souvent protégé par une coquille. Enroulée en spirale chez la majeure partie des Gastéropodes, elle est constituée de deux valves chez les mollusques acéphales. Tous les milieux aquatiques hébergent ces deux types.

En eau douce, les mollusques bivalves comprennent essentiellement les genres Unio, Anodonta, Sphaerium et Pisidium, tandis que les Gastéropodes comprennent principalement les genres Theodoxus, Viviparus, Hydrobia, Bythinella, Pseudamnicola, Lithoglyphus, Bithynia, Aplexa, Physa, Lymnaea, Planorbis, Anisus, Ancylus et Acroloxus.

Quelques mollusques terrestres (Limaces) ne possèdent pas de coquille visible. Réduite à une simple granulation chez les Arionidae, elle existe cependant sous forme rudimentaire dans le bouclier des Limacidae.

On dénombre en Belgique environ 180 espèces de mollusques terrestres et dulçaquicoles et près d'une cinquantaine d'espèces marines.

Prélèvement des coquilles in situ et traitement des échantillons

Si les sédiments contiennent une grande quantité de coquilles, des prélèvements en colonne s'imposent, dans la mesure où une évolution de la composition malacologique peut être mise en évidence. Cette colonne s'étendra jusqu'à l'humus y compris. Il est par ailleurs souhaitable de disposer d'un échantillonnage abondant, essentiel pour le traitement statistique des espèces et leur évolution dans le temps ou dans l'espace.

Ces échantillons sédimentaires sont tamisés sous eau sur mailles de 2, 1 et 0,5 mm.

Les argiles sont préalablement dissociées au moyen d'hypotenseurs ou traités par le Peroxyde d'hydrogène pour faciliter le tamisage.

Les refus de tamis sont alors triés sous loupe binoculaire et les coquilles de mollusques sont récoltées au moyen d'une pince souple d'entomologie, afin de prévenir tout écrasement dû à la fragilité des tests.

Conservation.

Les exemplaires récoltés sont conservés après séchage, dans des boîtes ou tubes en verre ou en plastique. Ils sont numérotés suivant les données de la fouille. Un moyen simple et peu coûteux consiste à utiliser les boîtes de conditionnement des films photographiques. Les petites espèces ou les exemplaires isolés peuvent être conservés dans des gélules de tailles diverses, utilisées abondamment en pharmacie. Les exemplaires conservés ainsi doivent être obligatoirement secs, la gélatine des gélules ne supporte aucune trace d'eau. La numérotation des exemplaires peut être inscrite immédiatement sur la gélule au moyen d'encre de Chine. La numérotation des grandes coquilles s'effectue également au moyen d'encre de Chine, directement sur la coquille, de préférence sur le bord de l'ouverture.

Comparaison.

Dans un souci de comparaison des biotopes anciens avec les actuels et de détermination d'éventuelles espèces intruses, il est indispensable de prélever un maximum de mollusques vivant dans les environs immédiats de la fouille.

Pour ce faire, il faut savoir que soumis aux impératifs climatiques, les mollusques terrestres se cantonnent surtout sous les pierres, branches, feuilles ou tous objets jonchant le sol. Il est bon également de récolter de l'humus, qui sera tamisé au laboratoire.

Dans la majeure partie des cas, ce sont des mollusques vivants qui seront ainsi récoltés et leur mise en collection nécessitera alors leur conditionnement dans des tubes en verre obturés par un tampon d'ouate et disposés dans des bocaux (genre bocal à confiture avec couvercle hermétique), contenant de l'alcool à 70°, dénaturé.

Ne jamais utiliser de formol qui dissout les coquilles en quelques semaines.

Des coquillages dans l'art ou comment le monde est né d'une spirale

Isabelle BRADFER-BURDET

École française d'Athènes
Didotou 6 - GR-10680 Athènes

Mots-clefs : coquillages, art, artisanat, Préhistoire, collections, cabinets de curiosités, voyageurs, taxinomie, Histoire Naturelle, architecture, mythologie, philosophie, origine

Résumé : Les coquillages ont été ramassés, collectionnés par les hommes depuis la Préhistoire. D'aliments, ils sont devenus outils ou objets de parure, intégrant ainsi le quotidien sans cesser de faire rêver. L'auteur de cet article examine la place de ces mollusques dans l'art et les valeurs esthétiques et symboliques qu'ils incarnent.

Abstract : Since Prehistory, men have collected shells, not only to eat them, but also to use them as tools or finery. They became part of every day's life, a great source of inspiration for men's fantasy. The aim of this paper is to examine what place molluscs have got in art through time, regarding their aesthetic and symbolic values.

Dans le monde d'objets dont il aime à s'entourer, l'homme recherche des courbes harmonieuses, des couleurs chatoyantes, des reflets ondoyants. La première source d'imagination qu'il convoite étant celle qui s'offre à ses yeux, ce sont les trésors de la nature qui le fascinent. La perfection de ces chefs d'œuvre, tout comme l'absence de danger inhérent à leur récolte, représentent deux attraits importants des coquillages. Très tôt, ils ont été considérés pour leur valeur esthétique et bientôt comme des objets de collection.

Classées, rangées et nommées, les créations de la nature sont aussi rapidement devenues l'objet de la science. Les taxinomistes ont bientôt étudié les mollusques, partagés entre les courants religieux qui voyaient là l'œuvre de Dieu, et les évolutionnistes, cherchant avant tout à définir la place de l'homme dans l'Histoire Naturelle.

Il n'y avait qu'un pas pour que les philosophes s'emparent du sujet. La coquille, née de la mer, est, par essence, un symbole de l'origine. Plus encore, elle a été le réceptacle d'une vie dont il ne reste plus qu'une enveloppe éphémère. Elle est le parallèle évident de la destinée humaine.

Matériau premier, matériau de l'artiste et de l'esthète, matériau de la réflexion, mais aussi nourriture terrestre et spirituelle, le coquillage est depuis toujours présent dans nos vies, comme en témoignent ces quelques exemples de l'art paléolithique à nos jours.

Aux origines : les cueilleurs de coquillages

Paléolithique et Néolithique

Depuis le XIX^e siècle, les fouilles archéologiques ont permis de comprendre la vie de nos ancêtres et en particulier leur quotidien. Les découvertes d'habitats paléolithiques et néolithiques, en Égée et dans les Balkans en particulier, ont livré de nombreuses coquilles de mollusques, faisant la joie des malacologues. Découvertes intactes ou bien travaillées, on les trouve isolées ou en amas, comme sur l'île de Saliagos dans les Cyclades[1]. En effet, de nombreuses espèces (patelle, praire, troque, huître, moule) sont comestibles et ont fourni à la population un apport alimentaire non négligeable. Une fois vidée, la coquille a pu être jetée ou bien être utile à d'autres besoins.

Elle sert par exemple de récipient si elle est entière, devenant une cuillère, un vase ou une lampe, parfois un instrument de musique (*Charonia tritonis variegata*), et d'outil, si elle est modifiée, servant alors de racloir ou de spatule[1]. Si la coquille est jugée suffisamment esthétique, elle peut également devenir un objet de parure : nombreux sont en effet les bracelets découpés dans une valve de spondyle (*Spondylus gaederopus*), les pendeloques façonnées dans un cône méditerranéen (*Conus mediterraneus*), une troque (*Monodonta turbinata*) ou un murex (*Murex trunculus*) **(planche 1)**, ou les petites perles cylindriques fabriquées à partir d'une praire (*Venus verrucosa*), sur le continent grec ou dans les Cyclades. La coquille subit alors des transformations : elle est percée ou débitée, puis polie, mettant au jour la nacre. Cette dernière est devenue très tôt une matière convoitée parce qu'elle est brillante et offre de beaux reflets, elle remplace la pierre ou le métal précieux, plus rare. Elle est déjà utilisée en tant que surface ou de poudre blanche apportant un contraste, en opposition à la couleur sombre du bois par exemple, ou comme remplissage dans les dessins géométriques incisés des vases et figurines en terre cuite de Thessalie et de Macédoine[2] **(planche 2).**

---

[1] Ce ne sont pas moins de 21 886 coquilles découvertes dans cet habitat : Shackleton, N. J., « Appendix IX, The Mollusca, the Crustacea, the Echinodermata », in Evans, J. & Renfrew, R. (éd.) 1968, *Saliagos*, p. 122-133.

Les coquillages ont laissé de nombreuses manifestations de leur présence dans la vie quotidienne des hommes du Paléolithique et du Néolithique et de rares exemples prouvent qu'ils ont parfois suivi le défunt dans les rites d'inhumation, ainsi la sépulture exceptionnelle de « l'Homme de Menton », dégagé en 1872 dans une des grottes Grimaldi, et dont le squelette était recouvert de minuscules coquilles[3] **(planche 3).**

Le coquillage illustre donc le principe si célèbre de Lavoisier selon lequel « dans la nature, rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme ». De la récolte sur les plages jusqu'à son utilisation en tant qu'objet, le coquillage apparaît dans les diverses activités humaines.

L'Âge du Bronze

En Égée, à l'Âge du Bronze apparaît une autre manière de célébrer les coquillages. Toujours présents au quotidien, ils apparaissent désormais dans le répertoire des artisans qui œuvrent pour le compte des palais, qu'ils soient minoens, en Crète ou mycéniens, sur le continent grec[4].

Comme précédemment, les coquilles sont conservées et modifiées pour servir de multiples usages, mais elles sont aussi utilisées pour fabriquer des copies de glaise ou de pierre tout à fait réalistes, comme ce célèbre triton découvert à Malia[5] **(planche 4)**. Les coquillages sont aussi peints sur des vases en terre cuite (*Charonia nodifera*), ciselés ou fondus dans des matériaux précieux (or, argent, pâte de verre). La forme de la spirale et l'aspect tacheté ou rayé des coquilles attisent l'imagination des peintres, qui en ornent aussi les murs des villas et des palais, comme ceux de Cnossos (Crète) ou de Pylos (Messénie)[6].

Les bivalves (St Jacques, coque, praire), les gastéropodes (le triton en particulier), les céphalopodes, en particulier l'argonaute (*Argonauta argo*), représenté par le femelle avec sa fragile coquille, et le poulpe (*Octopus vulgaris*), deviennent des motifs de l'art minoen et mycénien. Tous ces animaux sont figurés dans leur environnement naturel de rochers, d'algues et d'oursins et apparaissent sur ces objets de la vie quotidienne ou sur les objets de luxe. Certains objets illustrent la recherche de symbiose entre la forme de l'objet et le motif représenté, comme une gourde de Palaikastro que l'on croirait enserrée par les tentacules du poulpe, ou cette cruche de Malia décorée de tritons et d'oursins **(planche 5)**. Les artisans du monde égéen, sensibles au charme des coquillages ont su à merveille mettre en valeur ces animaux et les représenter avec beaucoup de réalisme, tant et si bien qu'une catégorie de céramique porte le nom de style marin[7].

L'Antiquité : des mythes aux traités d'Histoire naturelle

Pendant les Âges Obscurs (XII^{e} et XI^{e} siècles) et la période Géométrique, les préoccupations des hommes sont toutes autres et si une évolution sensible caractérise les images de la figure humaine, phénomène qui se prolonge à la période archaïque pour illustrer les récits mythologiques qui légitiment l'existence des cités, en revanche les représentations de la nature se limitent à des motifs schématiques.

Avec la diffusion de l'écriture, qui définit traditionnellement le commencement de l'Histoire – ou Antiquité – circulent les premiers traités sur l'histoire naturelle. Aristote, Théophraste son élève, Pline l'Ancien, ou encore Oppien rédigent des livres consacrés entièrement ou en partie à la nature (*Histoire des animaux* d'Aristote ; Historia *plantarum* de Théophraste), à la pêche (*Halieutica* d'Oppien) ou aux animaux marins (*Histoire naturelle* de Pline l'Ancien)[1].

---

[1] Prieur, A. 1997. « Les coquillages égéens », *Dossiers de l'archéologie* 222 : 71 ; Karali, L. 1999. *Shells in Aegean Prehistory*, BAR 76.

[2] *Neolithic Culture in Greece*, Catalogue du Musée Goulandris, Athènes 1996.

[3] L'homme de Menton ou « Homme de Grimaldi » (France, Alpes maritimes), 25 000 av. J.-C., Coll. musée de l'homme, Paris, cl. M. Oster.

[4] Marinatos, Sp. & Hirmer, M. 1973. Thera, *Kreta und das mykenische Hellas*, Munich.

[5] Baurain, Cl. & Darcque, P. 1983. « Un triton sculpté en pierre de Malia », *Bulletin de Correspondance Hellénique* 107 : 3-73.

[6] Lang, M. 1969. *The Palace of Nestor* vol. II, *The Frescoes*, Princeton.

[7] Mountjoy, P. 1984. The Marine Style Pottery of LMIB/LH IIA. Toward a Corpus, *Annual of the British School of Archaeology* : 161-219 ; Bradfer, I. 2000. *Les motifs marins dans l'art égéen à l'Age du Bronze*, Thèse de doctorat, Paris, non publiée.

Il faut pourtant attendre pour que cette tendance au naturalisme des écrivains se répercute dans l'art. Déjà les peintures, et leur manifestation dérivée que sont les mosaïques, bien mieux conservées, offrent les plus beaux ensembles de faune aquatique. Les mosaïques hellénistiques du monde grec (celles des villas de Pella ou de Délos), puis surtout celles qui fleurissent sur le pourtour de la Méditerranée romaine, démontrent plus qu'un regain d'intérêt pour les motifs marins, un véritable souci de vérité. Les animaux marins sont représentés avec beaucoup d'exactitude.

Le coquillage est alors représenté pour sa beauté formelle, mais c'est aussi et surtout un mets apprécié par la bourgeoisie, qui consomme des huîtres, des moules, des poissons, comme en témoignent les reliefs et ustensiles de ces repas. C'est ainsi que l'on retrouve les produits de la mer sur des peintures murales campaniennes[2] et sur les célèbres plats à poissons d'Italie du Sud, campaniens ou apuliens (coque, coquille Saint-Jacques, poissons)[3]. Les natures mortes ornent le sol et les murs des résidences, comme la *Maison du Faune* à Pompéi au II^e^ siècle av. J.-C.[4] Parfois, les récipients imitent encore la forme du coquillage, à l'instar de cette coupelle en argent en forme de valve de Saint-Jacques, datée du 1^er^ siècle ap. J.-C. et découverte en France, dans la Nièvre, avec une dédicace[5] **(planche 6)**.

Le monde marin est aussi celui de la mythologie, et les artisans grecs l'intègrent dans leur répertoire en faisant preuve de beaucoup d'imagination. La grande famille des Néréides et des Tritons, des dieux et déesses Poséidon/Neptune et Amphitrite permet de voir ici ou là des coquillages jouer les attributs. Aphrodite née des flots émerge de sa coquille, de Saint-Jacques, comme en témoigne cette figurine de Tanagra du Louvre (III^e^ siècle av. J.-C.)[6] **(planche 7)**, ou accompagne Triton pour former ce groupe statuaire en marbre, réalisé d'après un modèle hellénistique[7]. Poséidon et Amphitrite sont entourés de mollusques et de poissons sur une mosaïque de Constantine, toujours au Louvre[8] **(planche 8)**. La ville de Cyzique, choisit le Triton comme motif monétaire[9], alors qu'Érétrie adopte le poulpe, un autre mollusque dépourvu de coquille, mais dont les bras et les yeux fascinent.

Enfin, comme un ultime respect des hommes envers la mer prodigue, le coquillage devient le symbole de l'abondance puisque la célèbre corne n'est autre qu'un gastéropode, le triton (*Charonia tritonis variegata*), sur lequel sont parfois juchés les enfants, sur des figurines de Tanagra[10].

Le Moyen-Age : Le coquillage comme symbole eschatologique

Le coquillage est donc source de nourriture et d'inspiration pour les hommes. La spirale régulière créée par la nature, l'harmonie mathématique des formes induisent des questions qui ne contredisent pas l'attrait esthétique, mais au contraire, l'accompagnent. Les bâtisseurs du Moyen-Age mettaient en œuvre ces connaissances des mathématiques et des notions d'harmonie dans de grands projets d'architecture.

D'autre part, et de manière complémentaire, le coquillage est devenu un symbole de nourriture spirituelle. Adoptée comme symbole des pèlerins de St Jacques sur la route menant à Compostelle, la coquille (*Pectum jacobeus*) est aussi représentée dans l'iconographie religieuse médiévale ou le mobilier, comme le bénitier du Palais des Normands à Palerme[1] **(planche 9)**, quand ce n'est pas le véritable coquillage géant, une sorte de palourde (*Tridacna maxima*), **(planche 10)** qui fait office de fonds baptismaux, ainsi dans l'église Saint Jean-Baptiste de Saint-Léger-en-Yvelines[2].

---

[1] Aristote, *Histoire des animaux*, Livre IV, Louis, P. (trad.) 1964, Paris, Belles-Lettres, Livre IX, Louis P. (trad.), 1969. Paris, Belles-Lettres ; Théophraste, *Historia plantarum*, Hort, A.F. 1916 et 1926. *Theophastus Enquiry into Plants*, The Loeb Classical Library, 2 vol. ; Pline l'Ancien, *Histoire Naturelle*, Livre VII, Schilling, R. (trad.) 1977. Paris, Belles-Lettres, Livre IX, de Saint-Denis, E. (trad.) 1955. Paris, Belles-Lettres, Livre XXII, Serbat, G. (trad.) 1972. Paris, Belles-Lettres, Livre XXXII, de Saint-Denis, E. (trad.) 1966. Paris, Belles-Lettres.

[2] Croisille, J.M. 1965. *Les natures mortes campaniennes*, Bruxelles.

[3] Lacroix, L. 1937. *La faune marine dans la décoration des plats à poissons. Étude sur la céramique grecque d'Italie méridionale*, Verviers ; Frel, J. 1969. Les plats à poissons attiques, *Listy Filologicke* 92, p. 293, n. 36 : 2.

[4] Mosaïques de Pompéi au Musée national de Naples, mosaïque de Constantine au Louvre ; Mosaïque de la Maison des Dieux Océans, fin du II^e^ siècle ap. J.-C.

[5] Coquille St Jacques en argent, avec inscription gravée sur la face interne : *Deo Grinnovanti Vitellius Mansuetus v(otum) s(olvit) l(ibens) m(erito)* ; « au dieu Grinovantus, Vitellius Mansuetus a accompli ce vœu, de plein gré », Le Ménestreau, La Chaume du Sauveur, Bigeard, H. 1996. *La Nièvre*, Carte archéologique de la Gaule : 186, fig. 157.

[6] Louvre, CA 641, Jamot, P. 1890. Terres cuites de Tanagra, p. 174-175, pl. 3.

[7] Paris, Louvre, MA 3537, Charbonneaux, J. 1963. La sculpture grecque et romaine au Musée du Louvre : 183.

[8] Baratte, F. 1978. *Catalogue des mosaïques romaines et paléochrétiennes du Musée du Louvre* : 28-40.

[9] *Lexicon Iconographicum Mythologiae Classicae*, Vol. VIII, Tritones.

[10] Terre cuite conservée au Musée d'Haghios Nikolaos, Crète.

La Renaissance et l'époque moderne : Les cabinets de curiosité

Les artistes de la Renaissance reprennent ces créations et les développent : le coquillage devient le fond des sculptures et des tableaux peints puisqu'il s'adapte parfaitement à la forme des voûtes d'abside qui abritent les saints, mais aussi les sculptures des grands de ce monde. Les orfèvres s'approprient la coquille du nautile (*Nautilus*), qu'ils polissent, gravent et montent sur pied, les transformant en splendides coupes (à l'instar de leurs lointains ancêtres), comme ce chef-d'œuvre des Médicis[3], en pintadines à décor religieux ou créent encore des camées, à partir de casques, grâce à l'alternance des couches blanches et brunes.

Cette période voit également le développement des grandes aventures et des découvertes par voie de mer. Ces produits exotiques venus de contrées lointaines intègrent rapidement les collections particulières des amateurs d'art et des scientifiques, en particulier les médecins, lesquels se fondent désormais sur l'observation directe de la nature. Les premiers cabinets de curiosité font leur apparition, au sein desquels les coquillages apparaissent en bonne place[4]. Les Hollandais, grâce à leur commerce maritime, étendu jusqu'à l'Océan Indien, possèdent les plus belles collections.

Ce n'est donc pas un hasard si les peintres du Nord s'intéressent également au sujet. Tour à tour figurés pour leur beauté esthétique, pour la multitude de leur formes (l'étal du poissonnier : *Le marché aux poissons* de F. Snyders)[5] **(planche 11)**, pour le travail que représente le reflet de la nacre, comme le nautile de la *Nature morte au homard et au nautile* de Jan Davidsz de Heem[6], les coquillages sont aussi porteurs de valeurs philosophiques. La peinture hollandaise en particulier illustre abondamment le thème des vanités, ces futilités qui accompagnent la condition passagère de l'homme sur cette terre. Les vases, les livres, les fruits sont mêlés aux coquillages (*Nature morte* de W. C. Heda, 1642)[7] **(planche 12)** et souvent, un crâne est placé dans la composition, ainsi dans le tableau de Harmen van Steenwyck, Vanité au sabre et à la bougie[8]. Cette association rappelle que la demeure de la pensée humaine est en quelque sorte, elle aussi, après sa mort, une coquille vide[9].

Au XVIIIe siècle, cet apogée de la nature morte laisse peu à peu la place à un goût de la classification. Les coquillages ne sont plus alors seulement appréciés pour leur aspect nacré et leur couleur, mais aussi pour leur place dans la nature. A cette époque, les naturalistes prennent la relève et rassemblent de véritables collections scientifiques. Les coquillages sont sélectionnés, classés selon leur forme, leur couleur…Les taxinomistes les divisent en famille, genre, espèce[10] **(planche 13)**. En 1794, les collections privées (et notamment d'anciens cabinets de curiosité) sont confisquées par l'État afin de « constituer un inventaire général des objets appartenant à la Nation et utiles à l'instruction publique ». Le Muséum d'Histoire naturelle et des arts est né. Cette création sera suivie de celle des musées océanographiques.

Les xixe et xxe siècles : mécanique des fluides et délires oniriques

Les peintres du XIXe siècle répondent aux commandes et aux salons en s'appliquant à respecter la règle des genres. La présence des coquillages est soumise à cet état de fait ; ils apparaissent donc ponctuellement dans les tableaux, mais puisque les natures mortes se font rares, ils servent d'accessoire ou de support onirique. Les peintres orientalistes en particulier, l'utilisent pour créer une atmosphère, évoquer l'exotisme et les couleurs des villes méditerranéennes. La coquille est un symbole de réflexion et de voyage, mais il n'est plus considéré pour lui même comme il l'était à l'époque moderne.

---

[1] Bénitier en forme de coquille orné d'un relief représentant Frédéric II (début du XIIIe siècle ?), Palerme, Trésor de la Chapelle dite « de la Reine », Palais des Normands, Cappellani, G. 1994. L'età normanna e sveva in Sicilia, *Catalogue de l'exposition du Palais des Normands à Palerme* ; et plus près de nous, l'un des bénitier de l'église St-Sulpice à Paris réalisé par J.-B. Pigalle, sculpteur baroque.

[2] Bénitier en forme de coquillage de l'église Saint Jean-Baptiste à Saint-Léger-en-Yvelines.

[3] Nautile du Palazzo Pitti de Florence, exposé à la Kunsthalle de Vienne à l'occasion de l'exposition « Splendeur des Médicis ».

[4] Comme en témoigne cette peinture de D. Remps, Opificio de Pietre Dure, h/t, v. 1650.

[5] Franck Snyders, *Le marché aux poissons*, 1618, h/t, Vienne, Kunsthistorisches Museum.

[6] Jan Davidsz de Heem, *Nature morte au homard et au nautile*, 1634, h/t, Statsgalerie de Stuttgart.

[7] Willem Claesz Heda, Nature morte, 1642, h/t, Musée d'art moderne – La terrasse, Saint-Etienne.

[8] Harmen van Steenwyck, *Vanité au sabre et à la bougie*, Stedelijk Museum de Leyde.

[9] pour reprendre l'expression de J. M. Carzou, Carzou, J.M. 1966. Comment les coquillages ont inspiré les peintres, Connaissance des arts 168 : 60-68.

[10] Planches du Muséum d'histoire naturelle de Paris, Musée océanographique de Banyuls.

Les artistes de l'art Nouveau, tel E. Gallé, utilisent l'étrangeté des formes plutôt que le goût pour la nature, comme l'illustre ce vase au décor marin appliqué : Palude, orné d'une huître perlière[1].

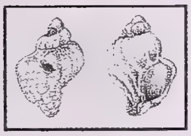
De nos jours, l'homme continue à collectionner, à recenser et à étudier les mollusques. Conscient de leur valeur, il cherche également à les protéger et à diffuser l'information. Cet intérêt s'est matérialisé par des documentaires sur les fonds marins, sa faune et sa flore, en particulier ceux de l'équipe Cousteau. Un reportage complet nous a ainsi informés sur les mœurs du Nautile (*Nautilus pompilius*), ce fossile des mers chaudes **(planche 14)**.

Le nautile, comme beaucoup d'autres mollusques, fascine les biologistes et les mathématiciens, et ce, parce qu'un animal est capable de créer une spirale régulière. En effet, au cours de leur développement, certains mollusques fabriquent une coquille dont les chambres intérieures, ainsi que les taches de croissance à l'extérieur, correspondent à des logarithmiques toujours identiques. Cette perfection mathématique a inspiré les créateurs au point de voir apparaître ce modèle dans des structures architecturales, ainsi cet escalier à vis à noyau creux conçu par A. Gaudi pour la Sagrada Familia de Barcelone **(planche 15)**. Le nautile est aussi utilisé comme emblème de la communication (le téléphone *Amarys* des Télécom, a la forme d'un nautile)[2] ou de filtration de l'eau (cruche-filtre *Nautilus*).

De plus, le cas du nautile est exemplaire du point de vue de sa résistance aux grandes pressions : le nautile a résolu les problèmes de flottabilité et de stabilité grâce à sa coquille cloisonnée remplie de gaz qui réduit l'atmosphère et sa capacité à se propulser. Puisque les outils perfectionnés que l'homme invente pour explorer l'environnement sont souvent baptisés, l'image du nautile s'est encore imposée, en particulier pour les sous-marins puisqu'ils explorent les grands fonds. Citons pour la littérature le sous-marin le *Nautilus* du capitaine Némo, héros de Jules Verne dans *Vingt Mille Lieues sous les mers* **(planche 16)**, mais aussi le premier sous-marin à hélice *Le Nautile* inventé par R. Fulton en 1798, le premier sous-marin nucléaire Nautile lancé par les Etats-Unis en 1954, ou encore, plus près de nous, le sous-marin de recherche océanographique de L'IFREMER (Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer) célèbre pour avoir dévoilé les premières images du Titanic depuis son naufrage et colmaté les brèches du Prestige.

Les exemples ne manquent pas qui attestent la pérennité des liens unissant l'homme et le coquillage. De la joie de la découverte que connaissent les plus petits à l'insatiable curiosité des plus grands, ces objets participent de notre quotidien et sont à l'origine de bien d'autres chefs-d'œuvre.

Qui n'a pas tenté un jour de tirer un son en soufflant dans une conque de triton, ou collé son oreille à une coquille afin d'entendre la mer ? A n'en pas douter, les coquillages, ces merveilles de la nature, sont l'étoffe de nos rêves.



---

[1] Flacon en verre multicouches, hauteur 10 cm, 1900, coll, particulière.

[2] Bradfer, I. 2000. Les mystères du nautile et de l'argonaute, *Calypso-Log* : 12-14.

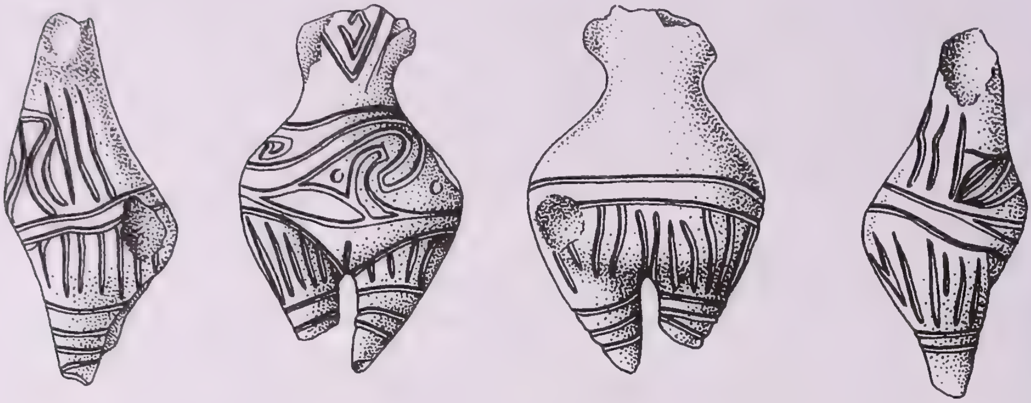


Planche 1
Figurine en terre cuite de Dikili Tash (Grèce), dessin de l'auteur

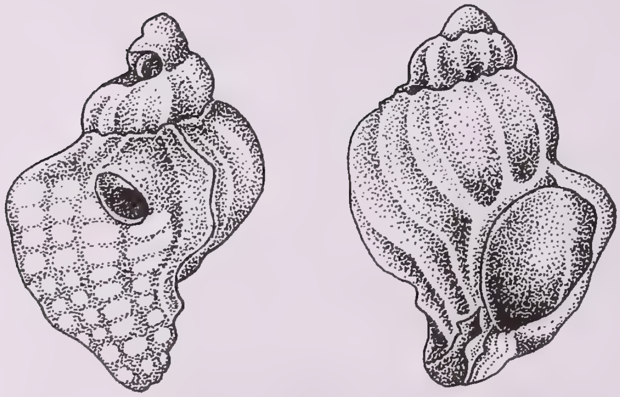


Planche 2
Coquille de *Murex trunculus* percée, Dikili Tash (Grèce), dessin de l'auteur

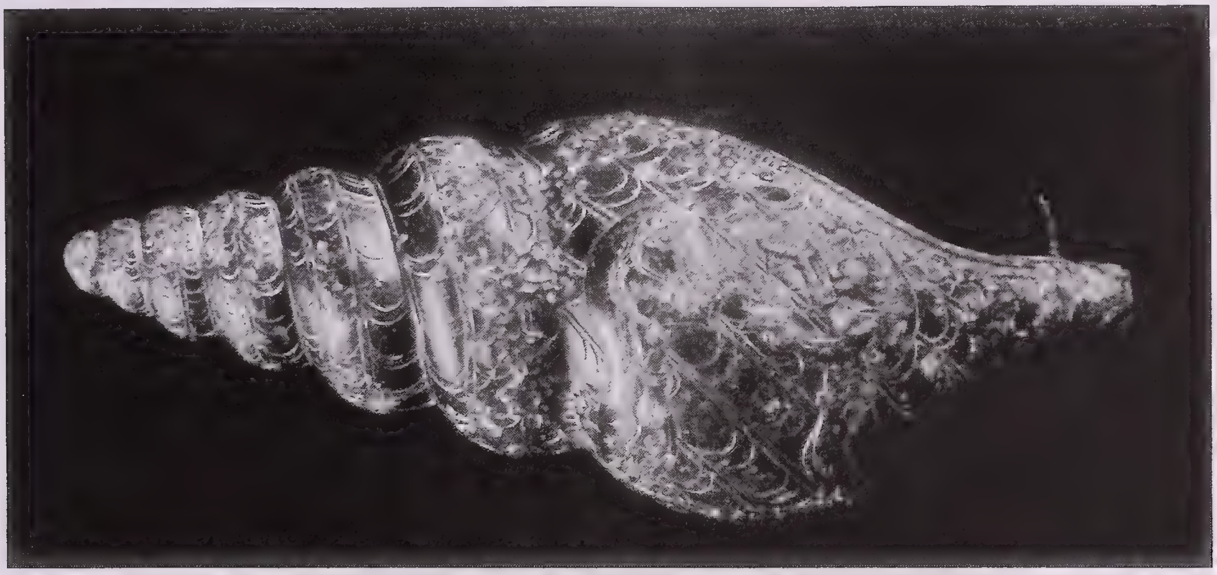


Planche 3
Triton en pierre des abords Nord-Est du palais de Malia, Crète (cliché EfA, Ph. Collet)

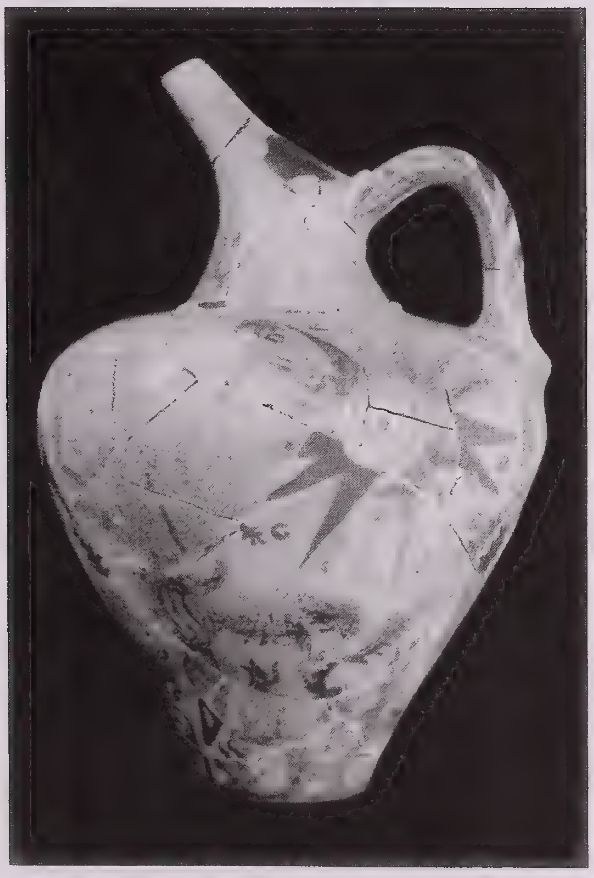


Planche 4
Cruche de style marin, Quartier Zêta de Malia, Crète (cliché EfA, Ph. Collet)

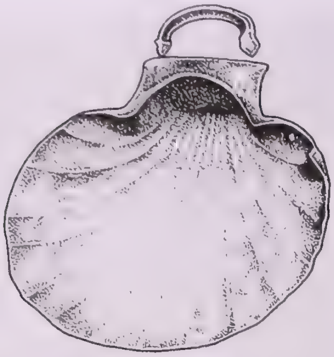


Planche 5
Coupelle en argent, 1^{er} s. ap. J.-C., Nièvre, Carte archéologique de la Gaule (1996), p. 186, fig. 157.

Planche 6
Sarcophage de la basilique San Francesco, Naples, Christ et apôtres, Vème siècle ap. J.-C.

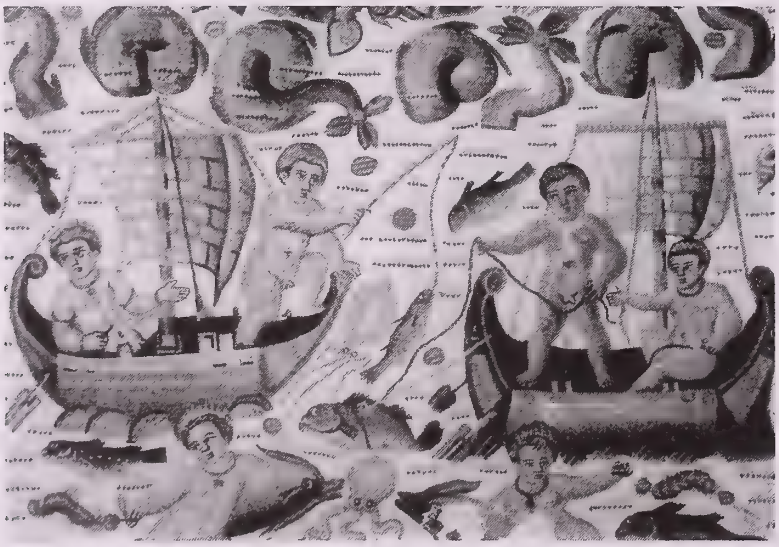


Planche 7
Poséidon et Amphitrite, mosaïque de Constantine, Louvre, Baratte F., *Catalogue des mosaïques romaines et paléochrétiennes du Musée du Louvre* (1978), pp. 28-40

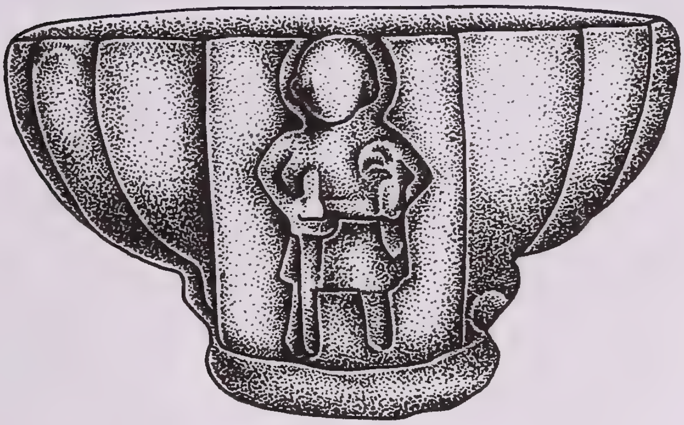


Planche 8
Bénitier du Palais des Normands à Palerme, dessin de l'auteur

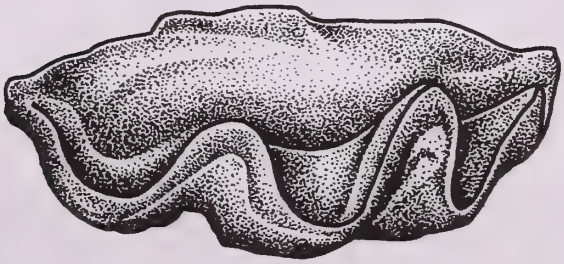


Planche 9
Fonds baptismaux, ainsi dans l'église Saint Jean-Baptiste de Saint-Léger-en-Yvelines, dessin de l'auteur

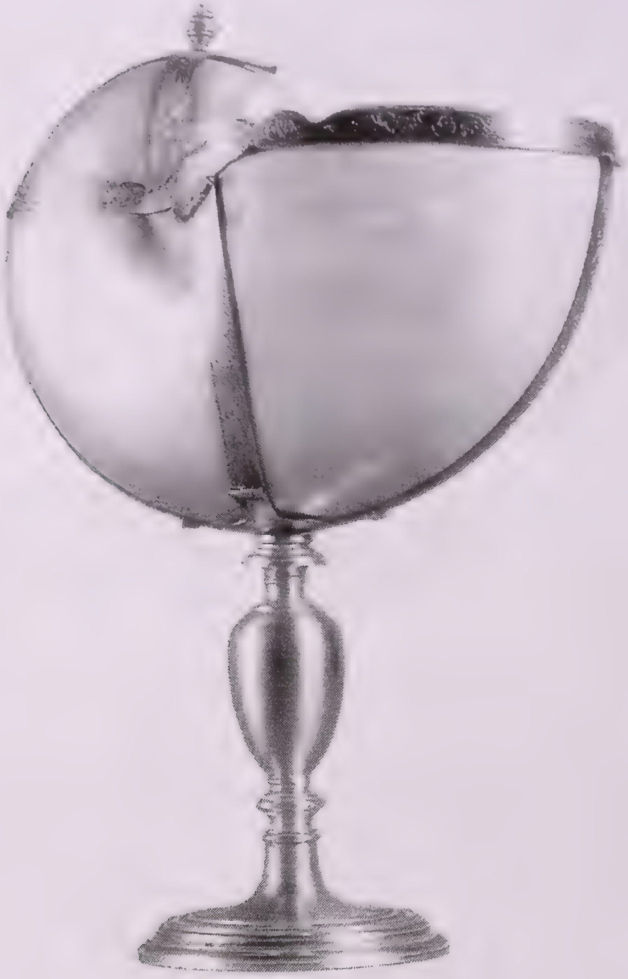


Planche 10
Calice en forme de nautile, *Splendeur des Médicis*, Florence, Palazzo Pitti.

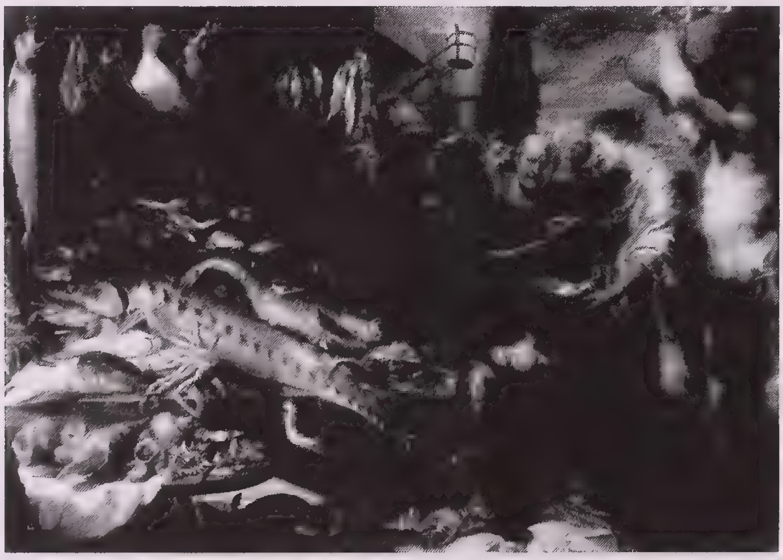


Planche11
Le marché aux poissons de F. Synders, 1618

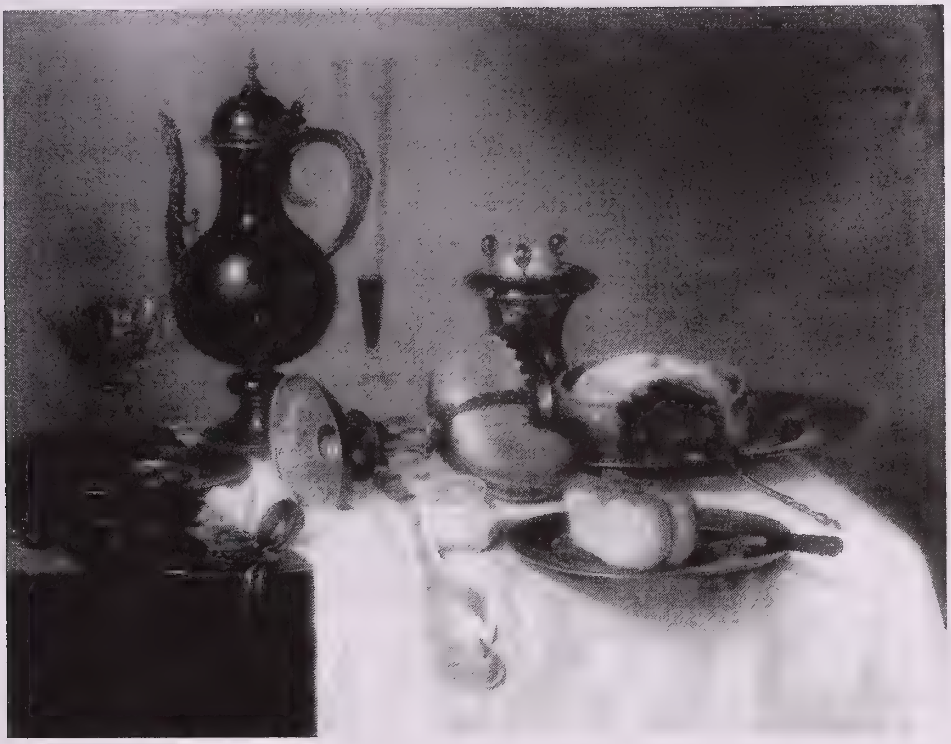


Planche 12
Nature morte de W. C. Heda, 1642.

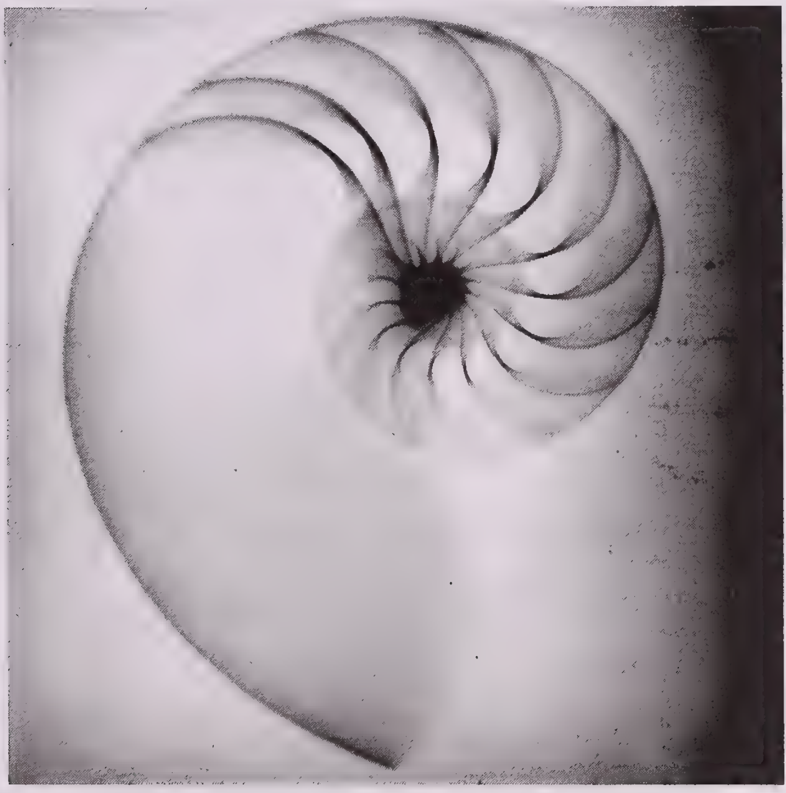


Planche 13
Radiographie et photo de nautile.

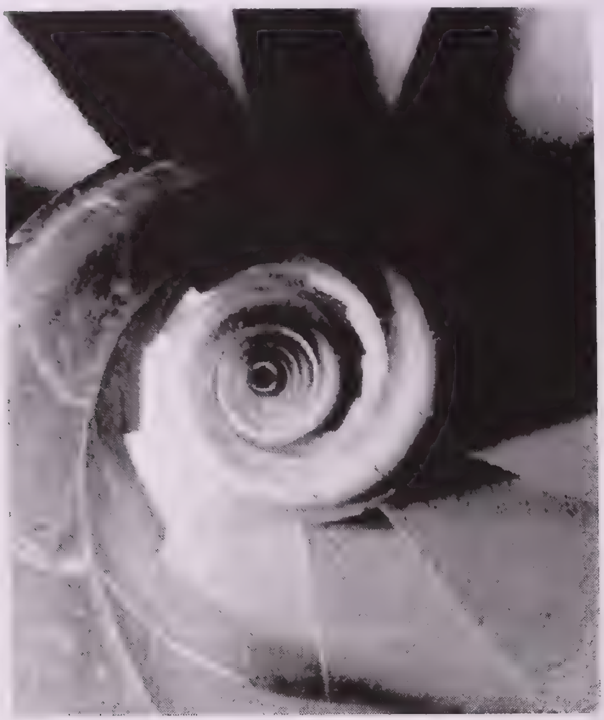


Planche 14
Escalier à vis à noyau creux, *Sagrada Familia* de Barcelone, A. Gaudi.

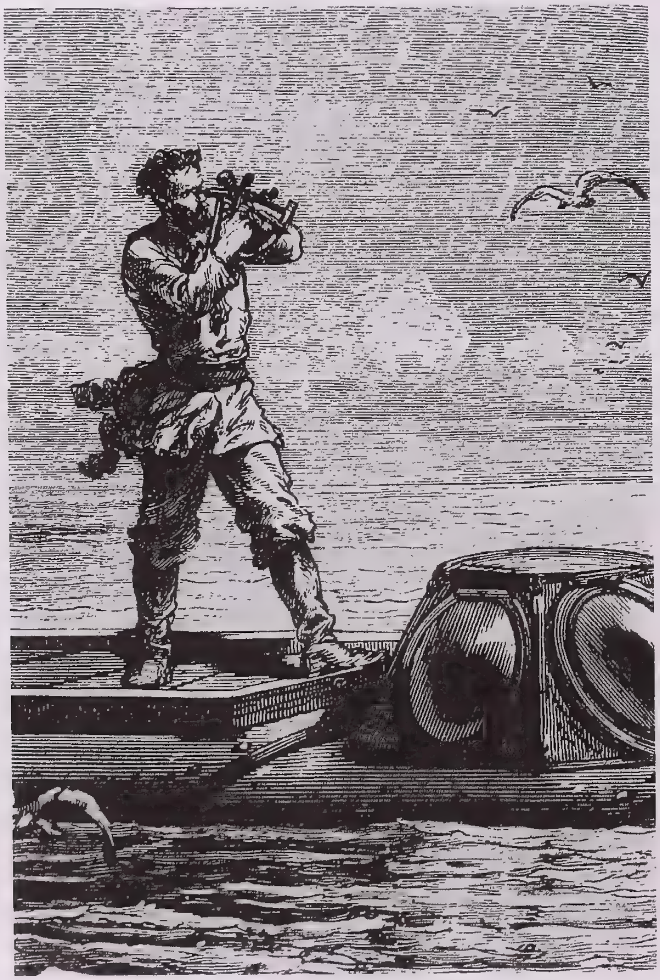
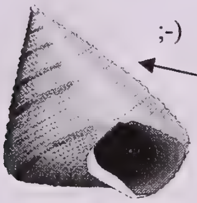


Planche 15
Le sous-marin du capitaine Némo, Jules Verne, *Vingt mille lieues sous les mers*, gravure.



Notre réunion du 6 septembre 2003

Roland HOUART

Notre but a-t-il été atteint? Quel but me direz-vous, enfin, enfin…, vous ne lisez donc pas NOVAPEX ni NOVAPEX-SOCIETE ? Notre but avoué pour la réunion du 6 septembre était de souhaiter la bienvenue à de nouveaux participants. Vous y étiez, Sophie, Séverine, Eric, et cela m'a fait grand plaisir de vous y voir. Revenez-nous souvent, lorsque le temps s'y prête, lorsque vous avez le temps, lorsque le temps pour vous n'est pas une chose trop importante.

Je voudrais quand même revenir à votre, à notre participation aux réunions de la Société Belge de Malacologie. On se plaint souvent entre nous, membres du comité (on aime bien se plaindre…) de la présence du peu de membres aux cours de certaines réunions. Un signe des temps dit-on, les gens se désintéressent (ou ne s'intéressent pas du tout) ou n'ont pas le temps ou on autre chose à faire ou n'y pense pas ou font des emplettes, etc.

En me replongeant dans les anciennes (même très anciennes) publications de la Société, j'ai relevé les faits suivants :
Lors de ma première participation à une réunion, le 3 avril 1971, nous étions 17 (hé oui, en ce temps là, nous notions le nombre de participants aux réunions) ; le 4 septembre 1971 nous étions 15; un peu avant (sans moi donc), le 13 mars 1971, ils étaient 17, le 6 février: 14, le 16 janvier : 10, le 5 décembre 1970 : 14, et ainsi de suite. A partir de 1972 l'Association de Malacologie, Conchyliologie et Paléontologie a changé d'appellation et de statuts et est devenue Société Belge de Malacologie. Nous avons alors publié "INFORMATIONS de la Société Belge de Malacologie" et nous n'avons plus noté le nom des participants aux réunions. Mais n'ayant pratiquement raté aucune réunion depuis lors, je peux vous assurer que ce nombre a continué à osciller entre 15 et 20. Et pourtant, je peux vous assurer qu'il y régnait une ambiance formidable: on y parlait de nos récentes acquisitions, des diverses publications présentes sur le marché, de notre collection, on apportait des coquilles pour les montrer, pour les échanger, on en achetait également, en un mot, on était heureux pendant toute une après-midi et on appréciait ces moments passés ensemble! Et qu'est ce qui a changé en 2003? RIEN! Nous sommes toujours entre 15 et 20 (et même parfois plus comme ce 6 septembre). Nous échangeons toujours des coquilles, nous achetons, nous bavardons, en un mot, nous sommes encore toujours heureux entre nous! Alors laissez-moi terminer en vous disant que tant que durera notre aventure, tant que nous serons présent au rendez-vous du samedi, tant que je me trouverai parmi vous, je serai heureux aussi, et cela même si nous sommes 10, 12 ou 15.

Ce 6 septembre, en début de séance, j'ai malheureusement dû vous faire part de la disparition d'un être cher en la personne de Marie-Louise Junion (mieux connue sous son nom d'épouse: "Mme Buyle"). Je pense que mon message a reflété toute notre tristesse et notre désarroi face à cette très grande perte. Mais par ce petit message je veux également vous dire que Marie-Louise était comme moi, elle aimait la Société, elle n'aurait raté une réunion sous aucun prétexte. Elle et son époux faisaient partie des piliers de notre association, et pour elle, pour eux, je me battrai pour continuer ce qu'ils ont entrepris.
Le rendez-vous du samedi à la SBM est pour moi une chose sacrée et jamais je ne raterai l'occasion d'y assister!

Ma première réunion, j'en suis sorti du rêve plein les yeux, et croyez-moi, ce n'est pas prêt de se terminer!

Merci pour votre présence passée, présente et à venir.

Roland Houart

Grandes marées de l'année 2004

Christiane DELONGUEVILLE et Roland SCAILLET

La tradition est respectée ! Voici les dates et coefficients des grandes marées en 2004. Pas d'emballement intempestif, l'année sera particulièrement pauvre en grandes marées, avec un maximum de 107 seulement, en avril, c'est tout dire !

Coefficients (> 100) des pleines mers à Brest

(les marées basses correspondantes sont donc particulièrement importantes.)

Janvier	-	-
Février	Samedi 21	(99) - 100
	Dimanche 22	100 - (99)
Mars	Lundi 8	(99) - 101
	Mardi 9	101 - 101
Avril	Lundi 5	(98) - 102
	Mardi 6	105 - 106
	Mercredi 7	107 - 105
	Jeudi 8	103 - (98)
Mai	Mardi 4	(96) - 101
	Mercredi 5	103 - 105
	Jeudi 6	105 - 103
	Vendredi 7	100 - (96)
Juin	-	-
Juillet	-	-
Août	Lundi 2	(99) - 100
	Lundi 30	(97) - 100
	Mardi 31	102 - 103
Septembre	Mercredi 1	102 - 100
	Mercredi 29	100 - 100
Octobre	Vendredi 15	100 - 101
	Samedi 16	100 - (98)
Novembre	-	-
Décembre	-	-

Vraiment, cela n'est pas bien encourageant ! Les amplitudes sont particulièrement faibles. Au mois d'octobre, il y a même des marées hautes de morte-eau avec un coefficient aussi bas que 22 ! Pour rappel, les marées de morte-eau les plus faibles correspondent à un coefficient de 20.

Bonnes observations quand même, c'est le mieux que l'on puisse vous souhaiter !

REFERENCE :

Annuaire des Marées pour l'année 2004 - Tome I - Ports de France - SHOM (Service Hydrographique et Océanographique de la Marine) - *Paris - 192 pp.*

Les données reprises dans cet article peuvent également se retrouver sur notre site Internet :

http://www.sbm.be.tf

Excursion de la Société Belge de Malacologie le samedi 24 mai 2003 au Fourneau St Michel à Saint Hubert

Claude VILVENS & Bruno MAREE

Le moins que l'on puisse dire, c'est que l'endroit choisi pour l'excursion de printemps de la SBM n'est pas banal. En effet, le Fourneau St Michel à Saint-Hubert est un site touristique d'Ardenne bien connu pour son Musée du Fer (d'où le nom du site) et ses maisons typiques régionales transplantées des quatre coins de Wallonie, mais pas pour ses mollusques. De manière générale, d'ailleurs, cette région ne semble guère propice à de plantureuses récoltes.

Mais notre guide et membre Bruno Marée nous avait inviter à participer à une journée de prospection malacologique qui, pour lui, était déjà la troisième. En effet, un ingénieur agronome attaché au domaine provincial du Fourneau St Michel, René Courtois, souhaite réaliser un inventaire global de la faune de l'endroit. Et les Naturalistes de Haute-Lesse, dont Bruno est le Président, collaborent à ce projet. La voie était toute tracée …

Disons tout de suite : ce fut un franc succès, s'expliquant notamment par une pluie abondante favorable aux mollusques (un peu moins pour les valeureux malacologues qui les cherchent – mais bon, on ne peut tout avoir ;-) ..). Nous nous sommes aussi aperçus que l'endroit était magnifique non seulement pour ses vieilles pierres, mais pour ses paysages variés et ses zones très diverses (voir les photos ci-jointes). Par rapport aux précédentes prospections, quelques nouvelles espèces ont été enregistrées. On trouvera la liste complète, établie par Bruno, ci-dessous.

Il faut aussi souligner la présence de notre sociétaire française, Sophie Valtat, qui n'a pas hésité devant 4 heures de route pour venir prospecter avec nous ! Un exemple ;-) …

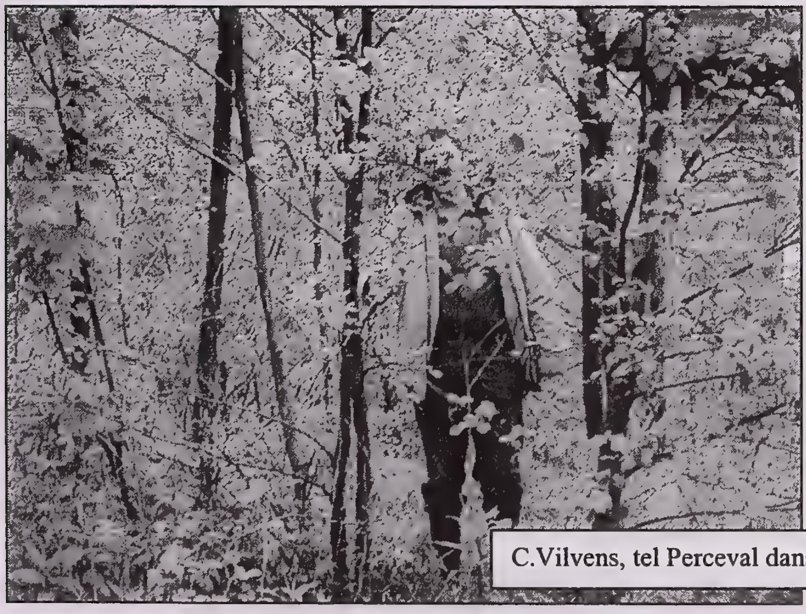
Malgré la pluie, ce fut probablement l'une des excursions les plus réussies depuis longtemps !

Claude Vilvens

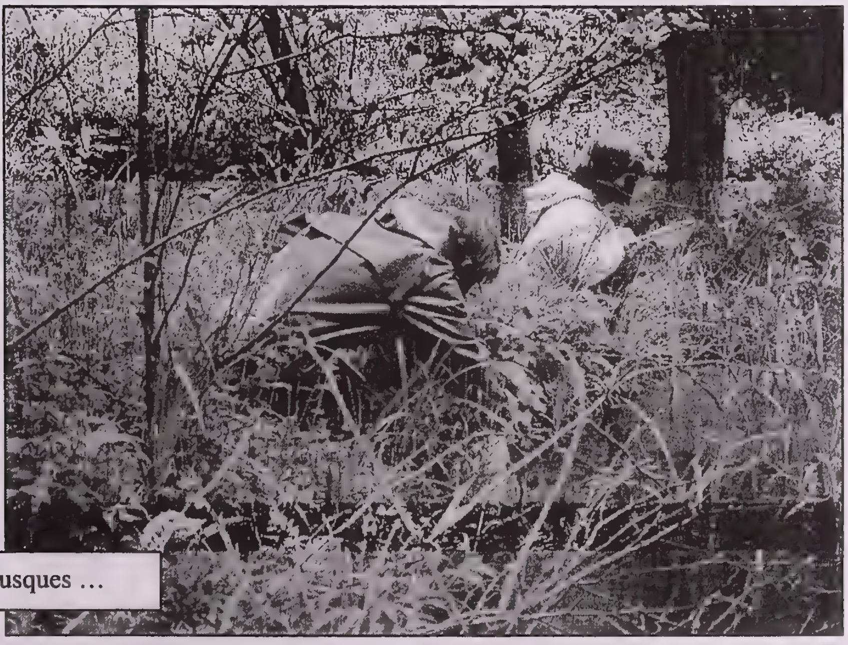
Référence : Les Barbouillons n° 212 – périodique des Naturalistes de la Haute-Lesse / p.44 "Prospection malacologique au Fourneau Saint-Michel à Saint-Hubert.

Paysages du Fourneau Saint-Michel

S.Valtat et les petits Vilvens : France et Belgique …. !



C.Vilvens, tel Perceval dans la forêt de Brocéliande (mouais …)



Embusqués pour surprendre les Mollusques …

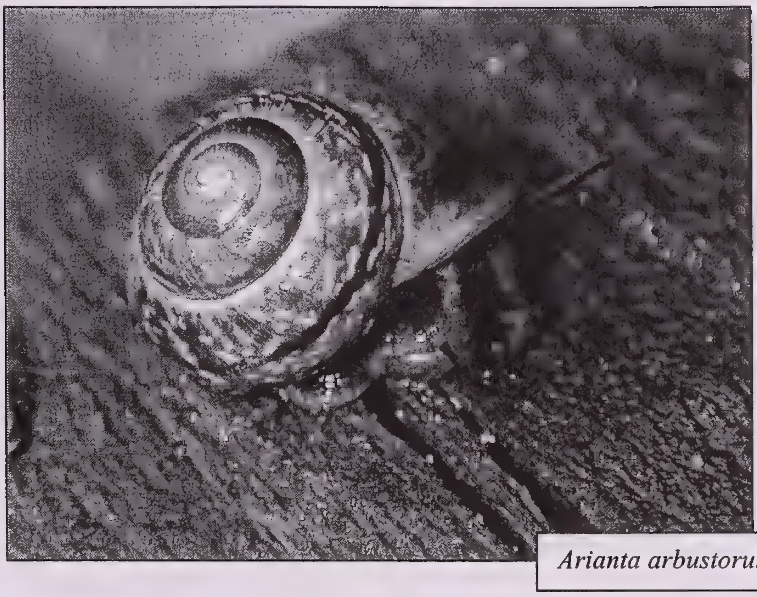
Fourneau Saint-Michel tSaint-Hubert

Malacologie - Liste alphabétique des mollusgues gastéropodes terrestres et dulcicoles
Prospections réalisées les 23 iuin et 21 septembre 2002
+ le **24 mai 2003**, en collaboration avec la Société Belge de Malacologie
Bruno MAREE - Les Naturalistes de la Haute-Lesse A.S.B.L

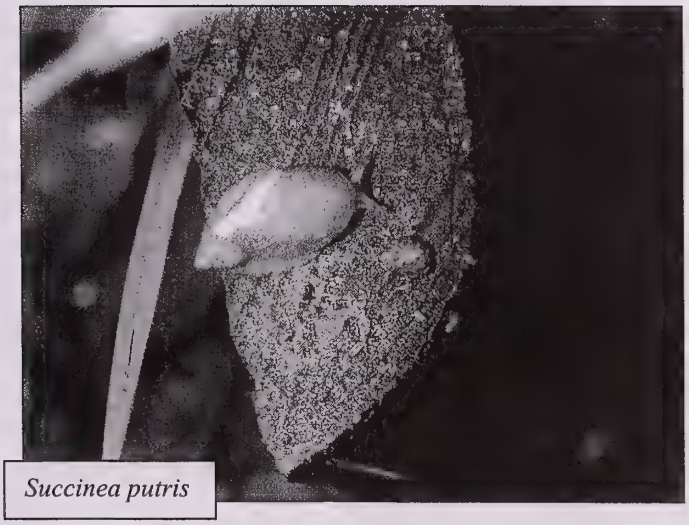
- Aegopinella nitidula: dans la litière des zones boisées
- Aegopinella pura
- Ancylus fluviatilis ** : rare mais présent dans la Masblette
- Arianta arbustorum: un peu partout dans la végétation haute des zones humides
- Arion intermedius *
- Arion rufus *
- Arion subfuscus *
- Boetgerilla pallens *
- Bythinella dunkeri ** : principalement dans les drains bien alimentés et les ruisselets
- Carychium minimum : dans la litière des petits bois
- Cepaea hortensis
- Cepaea nemoralis
- Clausilia bidentata observé sur les troncs de l'aulnaie
- Deroceras agreste *
- Deroceras reticulatum *
- Discus rotundatus : un peu partout, mais surtout sous des bois morts et sous couvert forestier
- Euconulus fulvus
- Helix pomatia
- Lymnaea auricularia ** :coquilles d'animaux morts observés dans l'étang proche de la plaine de jeux
- Lymnaea ovata **
- Lymnaea peregra **
- Oxychilus cellarius
- Oxyloma elegans : dans la végétation herbacée des bords de drains, fossés et ruisselets
- Perforatella incarnata : un peu partout en sous-bois
- Phenacolimax major
- Physa acuta ** : dans la plupart des étang du site
- Pisidium personatum ** : bivalve, dans la vase des fossés et étangs
- Succinea putris : principalement en bordure des drains, fossés et ruisselets
- Tandonia rustica *
- Trichia hispida
- Vitrea crystallina: dans la litière d'une aulnaie-frênaie
- Zonitoides nitidus

* - limace ** = aquatique Liste non exhaustive - **Prospections à poursuivre** Biodiversité assez remarquable pour un site de type ardennais. Celle-ci s'explique peut-être par la diversité des biotopes concentrés en un lieu restreint et par les remaniements du site par l'homme et l'apport important, récent ou historique, d'éléments initialement étrangers au site naturel.

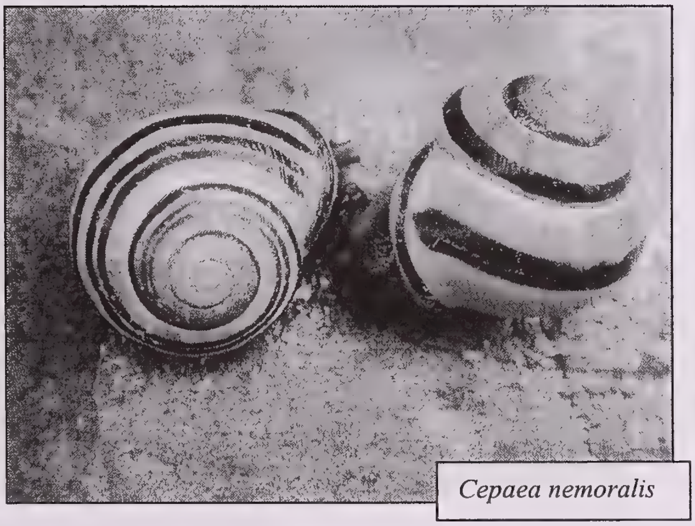
Bruno Maree



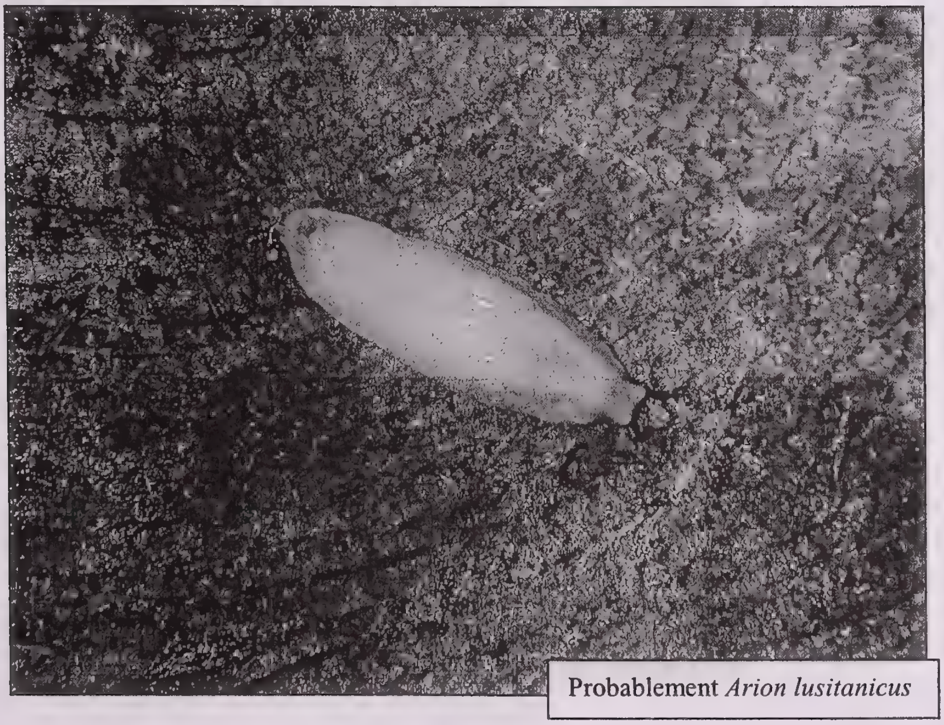
Arianta arbustorum



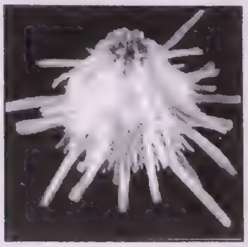
Succinea putris



Cepaea nemoralis



Probablement *Arion lusitanicus*



Kevin Leslie LAMPRELL: In loving memory

Marcel VERHAEGHE

Kevin Leslie Lamprell nous a quittés le 24 juin. Depuis quelques années, il luttait contre la maladie avec réalisme et courage. Il affichait pour ses proches un optimisme qui l'aidait à vivre, une paix de l'esprit qui réconfortait ses amis et apaisait l'anxiété de son épouse Jean, qui n'a cessé toute sa vie de l'entourer d'un dévouement et d'une tendresse constante.

Ma dernière conversation téléphonique sur son lit d'hôpital, deux jours avant son décès, m'a profondément troublé. Il était serein et je n'arrivais pas à dominer mon émotion. Kevin était un australien aventureux et entreprenant, doué d'humour, qui accueillait ses amis de l'autre bout du monde avec simplicité et chaleur.

Ayant travaillé longtemps en plomberie pour le gouvernement du Commonwealth, rien ne l'avait préparé à être le malacologue averti et passionné que nous connaissons, si ce n'est sa grande curiosité pour les choses de la nature et sa ténacité pour mener à bien, entouré de compétences scientifiques, ce qu'il entreprenait. Plus personne n'ignore ses travaux sur les bivalves australiens et plus spécialement les spondyles dont le 3e tome est en instance de publication.

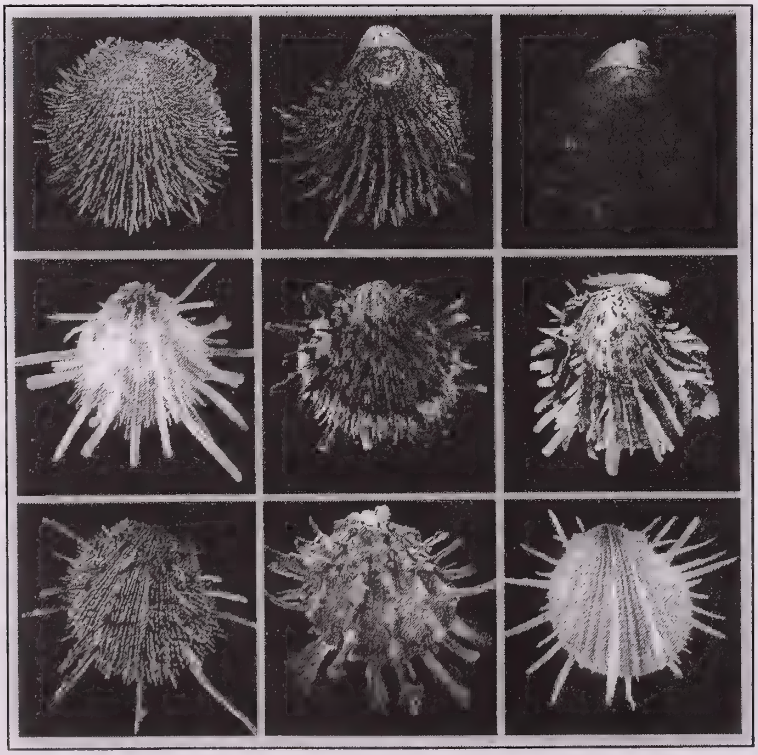
Devenu « Honorary Research Fellow » au Queensland Museum et associé honoraire du Musée de Sydney en reconnaissance de sa large participation aux travaux de ces institutions, il multiplia ses contacts outremer. A deux reprises, il vint en Europe et visita force musées et collections privées.

Toujours soutenu et encouragé par Jean, il consacra tous ses loisirs à son « vice » et obtint en 1999, à l'âge de 73 ans, un doctorat en philosophie de la Griffith University. De plombier à docteur en études du monde marin, à la force du poignet, en infatigable travailleur, ce n'est pas là un parcours banal.

Nous perdons un collègue de valeur, un homme bon, mais surtout un inoubliable ami.

A son épouse Jean, à ses enfants, petits-enfants et arrière-petits-enfants, nous présentons nos condoléances émues et les assurons de notre profonde sympathie.

Marcel Verhaeghe



Quelques nouvelles publications

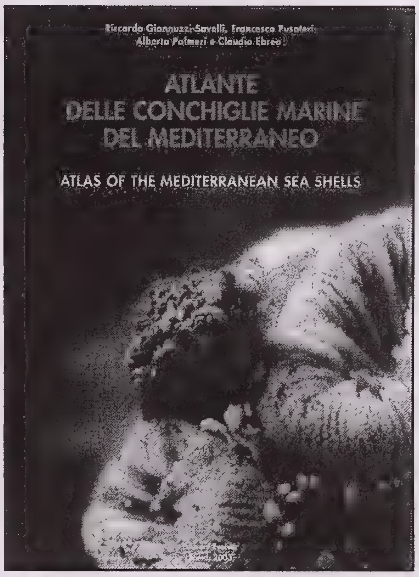
Roland HOUART

1. Quelques livres

ATLANTE DELLE CONCHIGLIE MARINE DEL MEDITERRANEO
Vol. 4 (1): Neogastropoda: Muricoidea

par **R. Giannuzzi-Savelli, F. Pusateri, A. Palmeri & C. Ebreo**

pp. 1-297, 745 photos couleurs
Format 22 x 30 cm
Prix: 100 € + frais d'envoi
Editions EVOLVER, Roma, 2003
e-mail: conchiglia@evolver.it


Riccardo Giannuzzi-Savelli, Francesco Pusateri, Alberto Palmeri e Claudio Ebreo
ATLANTE DELLE CONCHIGLIE MARINE DEL MEDITERRANEO
ATLAS OF THE MEDITERRANEAN SEA SHELLS

Cet Atlas continue la série commencée il y a quelques années. Il s'agit d'une iconographie et le texte, réduit, se résume à une introduction aux néogastéropodes de Méditerranée, suivi d'une courte présentation des familles.
Le catalogue des espèces reprend les familles, sous-familles, genres et espèces classés de manière systématique. Les familles suivantes sont illustrées:

Muricidae
Nassariidae
Columbellidae
Costellariidae
Cystiscidae
Buccinidae
Fasciolariidae
Mitridae
Marginellidae
Volutidae

Les illustrations sont excellentes, avec en regard, le nom des espèces illustrées, la localité et la hauteur de la coquille. Il n'y a pas de description, ni de distribution géographique, ni d'autres commentaires.
Une petire erreur s'est glissée en page 14 où les auteurs parlent de *Trophonopsis* Bucquoy, Dautzenberg & Dollfus, 1882. Il faut lire *Trophonopsis* Bucquoy & Dautzenberg, 1882. Les auteurs utilisent également un autre nom pour désigner l'espèce généralement connue sous le nom de *Hadriania craticuloides* (Vokes, 1964), une question d'opinion probablement. Mais dans l'ensemble c'est un livre très bien illustré et très bien présenté qui aura sa place dans toute bibliothèque malacologique.

Roland HOUART

LE MONDE DES TEINTURES NATURELLES

par **Dominique Cardon**
Chercheur au CNRS
Membre du groupe de recherche international "Researchers into Dyes in History and Archaeology"

pp. 1-586, plus de 560 photos
Format 18,5 x 28, 5 cm
Prix: 49,50 € + frais d'envoi
Editions BELIN, Paris, 2003
www.editions-belin.com

Véritable invitation à un tour du monde des techniques traditionnelles de teinture par les colorants naturels, de la préhistoire à aujourd'hui, de l'art et de l'artisanat à la grande industrie, cet ouvrage offre une synthèse des recherches les plus récentes sur les matières colorantes présentes dans près de 300 plantes et une trentaines d'animaux du monde entier.
Plus de 560 photos représentant, outre les plantes et les animaux tinctoriaux, les textiles et les objets anciens où ils ont été détectés, les teinturières et teinturiers au travail au fil des siècles, illustrent cet ouvrage.
Les coquillages à pourpre y sont bien sûr largement commentés et illustrés, de la page 419 à la page 467: introduction, suivie de la chimie de la pourpre, puis des méthodes de teinture avec la pourpre et bien sûr, l'important chapitre consacré aux mollusques marins sources de la pourpre. Le livre est richement illustré.

Roland HOUART

---

2. Quelques publications

Pour rappel, il s'agit ici de publications ne se trouvant à la bibliothèque de la SBM, mais qu'il est possible de consulter à l'IRSNB et le plus souvent à l'ULB. On peut consulter Roland Houart à ce sujet.

Phylogenetic analysis and taxonomy of some southern Australian and New Zealand Muricidae (Mollusca: Neogastropoda), par K. S. Tan. *Journal of Natural History* 37: 911-1028 (2003)

Abstract. A phylogenetic analysis of intertidal southern Australian and New Zealand species of muricid gastropods based principally on anatomical characters revealed the existence of two major clades. *Dicathais orbita, Neothais smithi, Agnewia tritoniformis, 'Lepsiella' botanica and 'L.' reticulata* were found to belong to the same monophyletic group as the Indo-Pacific species *Rapana venosa* and the tropical East Atlantic species *Thais nodosa.* These species are now generally referable to the subfamily Rapaninae, a sister taxon to the Ocenebrinae. The other major clade contains the following species: *Xymene ambiguus, Paratrophon quoyi, Haustrum haustorium, Lepsithais lacunosa, Lepsiella scobina, L. vinosa, L. (Bedeva) paivae, L. baileyana and L. flindersi.* Of these, *Xymene and Paratrophon* form a sister taxon to the rest of the taxa contained in this clade. Shell, radula and anatomical descriptions as well as the geographical distributions of 12 of the above mentioned muricid gastropod species are given. Their relationships are also discussed in the light of results provided by the cladistic analysis. A new subfamily and a new genus are proposed based on these studies.

❧

Comparative anatomy of the stomach of Buccinoidea (Neogastropoda), par Y. I. Kantor. *J. Moll. Stud.* 69: 203-220 (2003)

❧

Foregut anatomy and relationships of raphitomine gastropods (Gastropoda: Conoidea: Raphitominae), par Y. I. Kantor & J. D. Taylor. *Bolletino Malacologico* Suppl. 4: 83-110 (2003

Abstract. The Raphitominae (formerly Daphnellinae) arc, from shell characters, probably the most morphologically disparate of the conoidean subfamilies, including both some of the smallest and largest species of the superfamily. A study by serial sections of 14 species revealed considerable variation in the configuration of the foregut. Species differ in the presence, position and morphology of the major structures such as proboscis, buccal mass, septum, glands and sphincters of the buccal tube. Distinctive features of raphitomines, although not found in every species, are a rhynchostomal introvert, a rhynchodeai septum, the needle-like radular teeth and the muscular bulb consisting of a single muscle layer. In *Kermia barnardi* and *Paramontana rufozonata* there is a valve situated just posterior to the buccal cavity resembling the valve of Leiblein of Rachiglossa and Nematoglossa A remarkable feature of the Raphitaminae is the independent reduction and loss of major foregut organs - the proboscis may be long, reduced, vestigial or totally absent. The radula, salivary glands and venom apparatus may be present or absent. Usually radula loss is correlated with the loss of the venom gland but in *Pseudodaphnella granocostata* the venom apparatus persists but the radula is absent. *Teretiopsis* species lack a proboscis, radula, venom apparatus or salivary glands. Three main types of feeding are proposed for the Raphitominae: 1) normal toxoglossan feeding with use of teeth at the proboscis tip for stabbing and envenomation of prey. 2) envenomation of the prey without stabbing by radular teeth. 3) capture of prey without stabbing and envenomation, probably by suctorial means. Raphitomines have the most disparate foregut configurations of any conoidean subfamily. The rhynchostomal introvert is otherwise found only in Terebridae and the rhynchodeal introvert round in many terebrids and some *Conus* species. Tubular salivary glands are also found in Mangeliinac and some Crassispirinae. Phylogenetic analysis suggests that the Raphitominae have closest similarity with the Coninae and Mangeliinae.

* * *

Morphological prerequisites for understanding neogastropod phylogeny, par Y. I. Kantor. *Bolletino Malacologico* Suppl. 4: 161-174 (2003).

* * *

On the morphology and taxonomic position of *Babylonia* (Neogastropoda: Babyloniidae), par G. Harasewych & Y. I. Kantor. *Bolletino Malacologico* Suppl. 4: 19-36.

* * *

The early Pliocene Gastropoda (Mollusca) of Estepona, Southern Spain, part 1: Vetigastropoda, par B. Landau, R. Marquet & M. Grigis. *Palaeontos* 3: 1-87 (2003)

Abstract. In this work, a systernatie account is given of the Gastropoda (Eogastropoda) of the Early Pliocene (Zanclean and Early Piacenzian) deposits of Estepona, province of Málaga, Spain. The localities and their depositional and taxonomic characters are described. Until now only unillustrated lists and papers covering parts of the malacofauna have been published. The 79 Eogastropoda are figured, described and discussed; most of them are new to the study area. Six taxa are new to science: *Halietis iberica* sp. nov., *Agariste juliencilisi* sp. nov., *Bolma baccara mariachristinae subsp. nov.*, *Jujubinus annamarieae* sp. nov., *Gibbula spadinii* sp. nov. and *Solariella wareni* sp. nov. *Microgaza solarioides* (SEGUENZA,, 1876) *non* DESHAYES, 1863 is renamed *Microgaza seguenzae* nov. nom. The fauna is remarkably rich in species and is undoubtedly the most important European Early Pliocene assemblage outside Italy. This is due, in part, to the variety of facies, representing nearshore to deeper water deposits, all present within a very small geographical area. The faunal composition is further enriched by the unique geographical position of the deposits, close to the Strait of Gibraltar, resulting in the presence of species with an Atlantic affinity together with the expected Pliocene Mediterranean species. Of even greater interest are the endemic species and a small Miocene relict fauna, which seems to have survived into the Early Pliocene in the Málaga basin.

* * *

RUTHENICA
Vol. 13, N°1, juin 2003

voir page suivante →

Ruthenica

Русский малакологический журнал

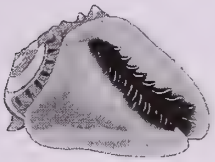
Russian Malacological Journal

Том 13, № 1
Июнь 2003

Vol. 13, No. 1
June 2003

Contents

Nigmatullin Ch. M.	In memoriam of Kir N. Nesis	1
Hochberg F. G.	New taxa of Cephalopoda described by Kir Nesis	9
Nigmatullin Ch. M.	Publications of Kir Nesis	13
Sirenko B. I.	First Pacific species of the genus *Choneplax* (Mollusca: Polyplacophora)	33
Bogatov V. V., Prozorova L. A., Starobogatov Ya. I.	The family Margaritiferidae (Mollusca: Bivalvia) in Russia	41
Houart R., Sirenko B. I.	Review of the Recent species of *Ocenebra* Gray, 1847 and *Ocinebrellus* Jousseaume, 1880 in the Northwestern Pacific	53
Papusheva E. P., Sherbakov D. Yu., Sitnikova T. Ya., Zubakov D. Yu., Blinov A. G., Starobogatov Ya. I.	Molecular phylogeny of the genus *Choanomphalus* (Pulmonata: Planorbidae)	75
Medinskaya A., Sysoev A.	The anatomy of *Zemacies excelsa*, with a description of a new subfamily of Turridae (Gastropoda, Conoidea)	81



Nous avons reçu

Claude VILVENS

KEPPEL BAY TIDINGS

(Australie – Queensland)
Vol. 41, N° 4, décembre 2002 – février 2003

- ENG : A surprise to East Diamond Islet
- J.OFFORD : Bountiful Byfield
- J.F.SINGLETON : The Fig Cone
- Notes diverses, nouvelles, annonces ...

KEPPEL BAY TIDINGS

(Australie – Queensland)
Vol. 42, N° 1, mars-mai 2003

- Fortunes from the floods
- A.DAVIDSON : President's report 2002-2003
- J.OFFORD : A weekend in Bundaberg
- J.F.SINGLETON : Menke's
- J.OFFORD : School tales
- D.COWDERY : *Strombus vomer vomer*
- Notes diverses, nouvelles, annonces (bis) ...

SPIXIANA

(Allemagne)
Vol. 26, N°2, juillet 2003

Des d'Insectes en tous genres, des Acariens, des Grenouilles splendides avec photos couleurs) … mais pas de Mollusques ☹ …

BULLETIN DE L'INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE

(Belgique)
Biologie, Vol. 72, 2002

Au milieu des Poissons, Crustacés, Rongeurs et autres, signalons :

MASSIN, CL., NORRO, A. & MALLEFET, J. Biodiversity of a wreck from the Belgian Continental Shelf: monitoring using scientific diving. Preliminary results 67

SLEURS, W.J.M. & VAN GOETHEM, J.L. A new Indo-Pacific *Zebina* species (Mollusca : Gastropoda : Rissoidae) 183

ROUR, E., CHAHLAOUI, A. & VAN GOETHEM, J.L. Etat actuel des connaissances de la malacofaune terrestre du Maroc 189

AMERICAN CONCHOLOGIST

(U.S.A. Sud-Est)
Vol. 31, N° 1, mars 2003

Diving the Reefs of French Polynesia by Charlotte M. Lloyd ---------- 3

Collecting Trophons in Argentina by Emily Vokes ------- 9

Three Argentine Portraits by Emilio García -------------- 12

Dealer Directory ---------- 13

Jordan Star's Web Picks ---------- 17

***Liguus fasciatus* (Muller, 1774) of S. Florida** (Part 2. cont'd from vol. 29, no. 3) by Kevan & Linda Sunderland ---------- 18

SCUM VII: Southern California Unified Malacologists 20

COA Award Winners ---------- 22

Review: Checklist of Recent Mollusca Described from the New Zealand Exclusive Economic Zone ---------- 23

A Sheller's Journey to the White House by Ruth Reetz - 24

Report on molluscan species found in the offshore waters of Louisiana, (Part 2, cont'd from vol. 30, no. 4) by E.F García & H.G Lee ---------- 26

Shells Will Reign on Pudget Sound ---------- 30

Field Notes - *Cypraea mus* by Peggy Williams ---------- 31

AMERICAN CONCHOLOGIST

(U.S.A. Sud-Est)
Vol. 31, N° 2, juin 2003

President's Message ---------- 3

Correction ---------- 3

Snail Coiling by Robert Robertson ---------- 4

Jordon Star's Web Picks ---------- 9

Eleuthera 2003 by Jim Miller ---------- 10

Dealer Directory ---------- 15

COA Awards ---------- 19

Message in a Bottle by Dan Parker ---------- 20

2003 Summer & Fall Shell Shows by Donald Dan ---------- 20

***Gyroscala turnerae* (Altena, 1971) (Gastropoda: Epitoniidae), a western Atlantic junior synonym of the Indo-Pacific *Gyroscala xenicima* (Melvill & Standen, 1903)** by Emilio García ---------- 21

Of Sundials and Murex by Peggy Williams ---------- 26

The Bailey-Matthews Shell Museum ---------- 28

Shell Collecting in Iceland, Part II: The Low Tides by Moshe Erlendur ---------- 30

BOLLETINO MALACOLOGICO

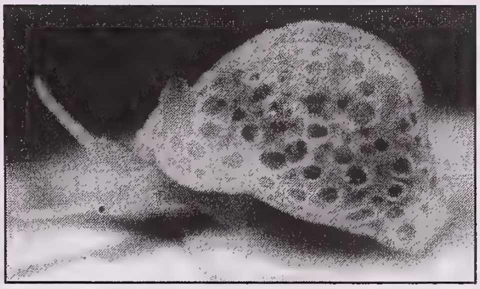
(Italie)
Vol. 38, N°9-12, [2002]2003

- *G. Buccheri* - In ricordo di Giuliano Ruggieri (1919-2002) 133
- *P. G. Albano* - Mediterranean Gastrochaenidae (Mollusca: Bivalvia) 135
- *M. Forli, B. Dell'angelo, D. Bertini & F. Ciappelli* - Segnalazione di gasteropodi poco frequenti per il Pliocene Toscano. Contributo II 139
- *B. Landau* - *Sincola (Sinaxila) isabelae* nov. sp., the last representative of the genus in the Caribbean 145
- *M. Forli, B. Dell'angelo, F. Ciappelli & M. Taviani* - A new species of Haliotidae (Mollusca, Vetigastropoda) in the Italian Pliocene 149
- *B. Merlino & A. Provera* - Raccolta dati per lo studio delle malacofaune fossili: un modello di scheda informatica 155
- *F. Boyer, J. Pelorce & A. Hoarau* - Le genre *Granulina* sur le littoral de la Côte d'Azur: récoltes et observations 165
- *S. Chiarelli, P. Micali & P. Quadri* - Note su alcune specie mediterranee del genere *Mitrella* Risso, 1826 (Gastropoda, Muricidae) 171

CLUB CONCHYLIA INFORMATIONEN

(Allemagne – Autriche)

Acta Conchyliorum



Beiträge zur Kenntnis der Triviidae (Mollusca: Gastropoda)
V. Kritische Beurteilung der Genera und Beschreibung einer neuen Art der Gattung *Semitrivia* Cossmann, 1903.

Fehse, D.

CLUB CONCHYLIA MITTEILUNGEN

(Allemagne – Autriche)
Janvier 2003

Vorwort 1
Tagesordnung für JHV 2003 1
Protokoll JHV 2002 in Lohr/Main 2
Web Seiten der Mitglieder 4
Begemann, U.D.: Mmmm wie Muschel 5
Schulze, F.: Am Anfang war es nur ein Seeigel 6
Personelles 7
Fischer, W.: Mollusken auf Telefonwertkarten (8) 8
Hoffmann, R.: Hwass in Bruguière 1792 10

HALIOTIS

(France)
Vol. 32, 2003

S. BENOMAR, K. KELLNER, A. OUICHOU, M. MATHIEU & A. MOUKRIM
Contribution à l'étude des cellules neurosécrétrices de la moule africaine *Perna perna* : Études histologique et immunocytochimique 1

[illegible] M. PONCET, A. SERPENTINI, E. BOUCAUD-CAMOU & J.-M. LEBEL
Utilisation de cultures primaires de cellules de manteau d'ormeau (*Haliotis tuberculata*) pour l'étude de la synthèse *in vitro* de la matrice extracellulaire et de la biominéralisation 21

K. KELLNER, C. HEUDE-BERTHELIN & M. MATHIEU
Transport du glucose dans les cellules vésiculeuses d'huître creuse *Crassostrea gigas* 31

M. VIANEY-LIAUD
Appariement et reproduction chez un hermaphrodite simultané, la planorbe *Biomphalaria glabrata* (Say, 1818) (Gastéropode, Pulmoné) 41

M. VIANEY-LIAUD
Effets molluscicides de saponines extraites des graines de tomate 45

Articles reçus régulièrement

F. EL HAMIDI, A. BANAOUI, M. AZDI , A. KAAYA, A. ZEKHNINI & A. MOUKRIM
Utilisation de la réponse de quatre biomarqueurs d'exposition chez les bivalves *Perna perna* et *Donax trunculus* pour l'évaluation de la pollution dans la baie d'Agadir (Sud du Maroc) 51

H. JAZIRI & L. SBABOU
Variabilité morphologique et systématique de la moule méditerranéenne *Mytilus galloprovincialis* Lmk. (Bivalvia, Mytilidae) au Maroc 61

G. LE PENNEC & M. LE PENNEC
Histopathological damages caused by the copepod *Mytilicola orientalis* in the oyster *Crassostrea gigas* from the Bay of Brest (Brittany, France) 73

GLORIA MARIS

(Belgique néerlandophone)
Vol. 41, N°6, janvier 2003

1. *Ter Poorten J.J.*
The Cardiidae of Morbihan and Loire-Atlantique, France.
An overview of the encountered species with remarks about morphology, ecology and distribution.

2. *Monsecour D. & Kreipl K.*
A new *Columbarium* (Gastropoda: Turbinellidae) from Madagascar

GLORIA MARIS

(Belgique néerlandophone)
Vol. 41, N°6, janvier 2003

V. Severijns, F. Celen, A. Delsaerdt, K. Moreau & M. Verhaeghe
Zoetwatermollusken op het domein van de Abdij van Park in Heverlee

K. Fraussen
Two new *Euthria* (Gastropoda: Buccinidae) from Philippine Islands

SPIRULA

(Pays-Bas)
N° 331, 2003

Voorplaat	*Argonauta nouryi* Lorois, 1852	25
Diverse bronnen	Malacologische agenda Nederland	25
Peursen, A.D.P. van	Rectificatie excursie Texel	25
Mienis, H.K	*Timoclea ovata* in de maag van *Astropecten aranciacus*	26
Gulden, G.J.	Het voorkomen van *Austrovenus stutchburii* (Gray in Wood, 1828 aan de Frans-Atlatische kust	26
Veldhuis, H.J.	Tenerife - de steile wanden van een vulkaaneiland	27-31
Mienis, H.K.	Mariene mollusken uit het oostelijk deel van de Middellandse Zee 11. Een eerste vondst van *Cerithium columna* Sowerby, 1834	31-32
Tax, C.J.H.M.	Twee bijzondere Strombus-voorstellingen uit Mexico	33-34
Moolenbeek, R.G.	Pieter Laurentius Bergström (6.8.1928-15.4.2003)	34
Bank, R.A.	Over de teloorgang van taxonomisch onderzoek	35-37
Poorten, J.J. ter	*Habecardium tenuisulcatum* (Nyst, 1836) aangetroffen in Zeeland	38
Wesselingh, F.P.	Mosselsoorten in Nederland	39-41
Mienis, H.K.	Mariene mollusken uit het oostelijk deel van de Middellandse Zee 12. Niet *Tinoclea roemeriana* maar *Timoclea marica*	42
Leeuwen, S. van	Oproep: inventarisatie mollusken Waddeneilanden	43
Faber, W.	Nieuwe weekdiersoorten (schelpen)	43-44
Faber, W.	Tijdschriftartikelen	45-48
Faber, W	Nieuwe boeken	49-50
Faber, W. & T.M. Walker	Weekdieren op postzegels	51-52
Diverse bronnen	Schelpenbeurzen en bijeenkomsten	52
[Bestuursmededelingen]	Mutaties	omslag achterpagina

SPIRULA

(Pays-Bas)
N° 332, 2003

Inhoud		53
Van de redactie		53
Agenda		53
H.K. Mienis	Mollusken op waterlelies, 3. Slakken op waterlelies in Oostzaan	54
R.G. Moolenbeek	Neerlands oudste malacoloog overleden, dr. Pieter Wagenaar Hummelinck (13.1.1907-30.3.2003)	56
R.T. Seitzinger	Verslag excursie Carnisse Grienden 12 oktober 2002	57
A.C. van Bruggen	Landslakken en projectontwikkelaars in westelijk London	59
H.J. Veldhuis	Zaterdag 11 oktober 2003, najaarsbijeenkomst NMV: De Nederlandse Molluskenfauna	60
H.K. Mienis	Iets over de Zuidelijke akkerslak *Deroceras panormitanum* en het voorkomen van deze geïntroduceerde naaktslak op Terschelling	61
H. Reneman	Over parende slakken, een zieke (?) *Cepaea* en een gevecht	63
H.K. Mienis	Over het aanspoelen van zoetwatermollusken uit de Nijl op de Middellandse zeekust van Israël en wat daar allemaal aan vast kan zitten	64
R.A. Bank	Nieuw beschreven continentale molluskensoorten	67
R.A. Bank	Artikelen in tijdschriften	68
R.A. Bank	International Code of Zoölogical Nomenclature	72
R.A. Bank	Nieuwe boeken	72

IBERUS

(Espagne)
Vol. 21, N° 1, juin 2003

Snyder, M. A. Four new species of *Latirus* (Gastropoda: Fasciolariidae) from the Philippine Islands and the southern Caribbean
Cuatro nuevas especies de Latirus *(Gastropoda: Fasciolariidae) de Filipinas y el Caribe sur* 1-9

Avila, S. P. The littoral molluscs (Gastropoda, Bivalvia and Polyplacophora) of São Vicente, Capelas (Sao Miguel Island, Azores): ecology and biological associations to algae
Los moluscos litorales (Gastropoda, Bivalvia y Polyplacophora) de São Vicente, Capelas (São Miguel Island, Azores): ecologia y asociaciones biologicas con algas 11-33

La Perna, R., Landau, B. and Silva, C. M. da. The genus *Granulina* (Gastropoda, Marginellidae) from the Atlantic Iberian Pliocene with description of a new species from Portugal
El genero Granulina *(Gastropoda, Marginellidae) en el Plioceno Atlántico Ibérico y descripción de una especie nueva para Portugal* 35-42

García-Álvarez, O. and Urgorri, V. Solenogastres molluscs from the BENTART Collection (South Shetland Islands, Antarctica), with a description of a new species
Moluscos Solenogastres de la Colección BENTART (Islas Shetland del Sur, Antártida), con la descripción de una nueva especie 43-56

Soriano, S., Sánchez Lizaso, J. L. and Guerra, A. Cephalopod species collected in the upper continental slope off Alicante (Western Mediterranean)
Especies de cefalópodos capturadas en el talud superior de Alicante (Mediterráneo occidental) 57-66

Salvini-Plawen, L. von. On the phylogenetic significance of the aplacophoran Mollusca
Sobre la significación filogenética de los moluscos aplacoforos 67-97

Rolán, E. and Ryall, P. The genus *Pelycidion* (Mollusca: Archaegastropoda) in West Africa
El género Pelycidion *(Mollusca: Archaegastropoda) en Africa occidental* 99-104

Amor Pérez, Mª J., Ramón, M. y Durfort i Coll, M. El conducto excretor de la glándula de la cápsula de *Bolinus brandaris* (Gastropoda Prosobranchia): estudio estructural y ultraestructural
Structural and ultrastructural study of the excretor duct of the capsule gland of Bolinus brandaris *(Gastropoda, Prosobranchia)* 105-113

Rolán, E. Monteiro, A. and Fraussen, K. Four new *Euthria* (Mollusca, Buccinidae) from the Cape Verde archipelago, with comments on the validity of the genus
Cuatro nuevas Euthria *(Mollusca, Buccinidae) del archipiélago de Cabo Verde con comentarios sobre la validez del género* 115-127

Moreno, J. A., Peñas, A. y Rolan, E. Contribución al conocimiento de la fauna malacológica miocénica de La Pedrera, Sant Llorenç d'Hortons (NE de la Península Ibérica)
Contribution to the knowledge of the Miocenic malacological fauna from La Pedrera, Sant Llorenç d'Hortons (NE of the Iberian Peninsula) 129-175

Peñas, A. y Giribet, G. Adiciones a la fauna malacologica del litoral del Garraf (NE de la Península Ibérica)
Additions to the malacological fauna of El Garraf (NE of the Iberian Peninsula) ... 177-189

Rolán, E. y Martínez-Ortí, A. Nuevas especies de la familia Hydrobiidae (Mollusca, Orthogastropoda) de la Comunidad Valenciana (España)
New species of the family Hydrobiidae (Mollusca, Orthogastropoda) from "Comunidad Valenciana" (Spain) 191-206

Hadorn, R. and Fraussen, K. The deep-water Indo-Pacific radiation of *Fusinus* (*Chryseofusus* subgen. nov.) (Gastropoda: Fasciolariidae)
La radiación Indo-Pacifica de aguas profundas del género Fusinus (Chryseofusus *subgen. nov.) (Gastropoda: Fasciolariidae)* 207-240

Boyer, F. The Cystiscidae (Caenogastropoda) from upper reef formations of New Caledonia
Los Cystiscidae (Caenogastropoda) de las formaciones superiores de coral de Nueva Caledonia 241-272

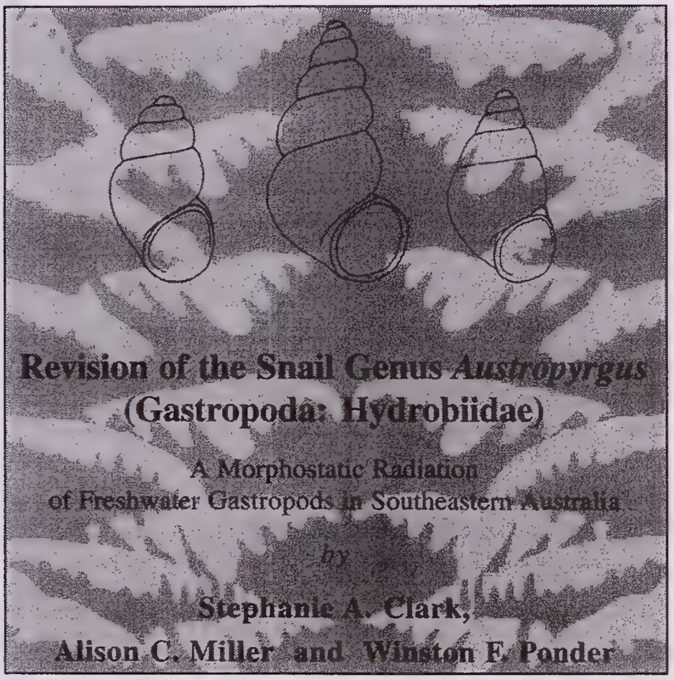
RECORDS OF THE AUSTRALIAN MUSEUM

(Australie)
Vol. 55, N°1, avril 2003

La chanson dit "Coquillages et Crustacés" mais ici, c'est seulement "Insectes et Crustacés" … Ceci dit, voici une belle réalisation →

RECORDS OF THE AUSTRALIAN MUSEUM

(Australie)
Supplément 28, juin 2003



Revision of the Snail Genus *Austropyrgus*
(Gastropoda: Hydrobiidae)

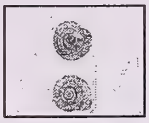
A Morphostatic Radiation
of Freshwater Gastropods in Southeastern Australia

by

Stephanie A. Clark,
Alison C. Miller and Winston F. Ponder

SPIRA

(Espagne - Catalogne)
Vol.1, N°2, décembe 2002



Moluscos marinos de Cap Ras y Llançà (Girona, NE de la península Ibérica)—TARRUELLA RUESTES, A. .... Pàg. 01

Estudio comparativo de dos poblaciones de *Cerithium vulgatum* de las costas catalanas— LÓPEZ SORIANO, J. .... Pàg. 15

Gastròpodes marins de la cala de Binissafúller, Menorca (Illes Balears)—PRATS PI, L. .... Pàg. 21

Consideraciones concernientes a *Bythinella rufescens persuturata* (Gastropoda: Prosobranchia: Hydrobiidae: Amnicolinae)—VILELLA TEJEDO, M. .... Pàg. 25

Acerca de *Gasullia cobosi* (Ortiz de Zárate, 1962) (Gastropoda: Hygromiidae: Trissexodontinae)—CORBELLA ALONSO, J. & GUILLÉN MESTRE, M.G. .... Pàg. 33

Presencia de *Bursa scrobilator* Linnaeus, 1758 en las costas catalanas—LÓPEZ SORIANO, J. & TARRUELLA RUESTES, A. .... Pàg. 39

NORMES DE PUBLICACIÓ .... Pàg. 43

NOTIZIARIO S.I.M.

(Italie)
Vol. 20, N°5-12, mai-décembre 2002

Editoriale 2

Ricordo di Ilario Sirigu 2

Vita Sociale
- Verbale C.D. Bologna 18 Maggio 2002 3
- Verbale Assemblea straordinaria Prato 24 Novembre 2002 4
- Nuovo statuto della SIM approvato nell'Assemblea straordinaria di Prato 5
- Regolamento della costituzione e conduzione delle Sezioni locali della SIM 10
- Elezioni del Consiglio Direttivo 2003-2006 11
- Convocazione Assemblea generale dei soci Cesenatico 22-23 marzo 2003 13
- Promozione pubblicazioni SIM 15

Sezioni locali 16

Segnalazioni bibliografiche 17

Contenuto delle riviste ricevute in scambio delle nostre pubblicazioni 19

Recensioni
- MANGANELLI G., CIANFANELLI S.: Atti della giornata di studi su Marianna Paulucci (Lavori S.I.M. XXXV, 2002) 33
- CAULI L., BOGI C.: La malacofauna pliocenica del Cisternino (Livorno). 34
- GRECCHI G., BALESTRAZZI E.: I Molluschi e l'Uomo. 35

Misure record 36

Eventi 41
- Terzo Congresso Internazionale delle Società Europee di Malacologia La Rochelle 24-27 giugno 2003 – II circolare 41
- Concorso Letterario "Le conchiglie e il mare" IV ª edizione nazionale 2003 46
- Appuntamenti 47

Quote sociali 2003 48

MOLLUSC WORLD

(Grande-Bretagne)
N°2, juillet 2003

→

→

Society information

4
Arran Field meeting
Peter Dance

5
Which Book? Part 2
Kevin Brown

6
News from Ireland
Evelyn Moorkens

8
Field visit to the Hampshire Hangers
Terry Wimbleton

9
Charonia lampas
Stella Turk & Jan Light

10-11
Conservation News
Martin Willing

12-13
***Ruditapes philippinarum* & *Vertigo* Species**

14-15
Ormers in Captivity
Jenny Mallinson

16
Marine News

17
Freshwater Pearl Mussel workshop
Anne Lewis

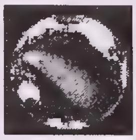
19
Sn@ilmail

20-21
Paua Shell
John Llewellyn Jones

22
Bits & Pieces

23-24
Diary

THE BULLETIN OF THE RUSSIAN FAR EAST MALACOLOGICAL SOCIETY



(Russie)
Vol. 6, 2002

Лутаенко К.А. Фауна двустворчатых моллюсков Амурского залива (Японское море) и прилегающих районов. Часть 1. Семейства Nuculidae – Cardiidae 5
Lutaenko K.A. Bivalve molluscan fauna of Amursky Bay (Sea of Japan/East Sea) and adjacent areas. Part 1. Families Nuculidae – Cardiidae 5
Чернова Т.В., Чернышев А.В. Новые данные о блюдечках семейства Lepetidae (Mollusca, Gastropoda) северо-западной части Японского моря 61
Chernova T.V., Chernyshev A.V. New data on the limpets of the family Lepetidae (Mollusca, Gastropoda) in north-west of the Japan Sea 61
Евсеев Г.А., Колотухина Н.К., Семенихина О.Я. Ювенильные двустворчатые моллюски семейства Mytilidae залива Петра Великого Японского моря 65
Evseev G.A., Kolotukhina N.K., Semenikhina O.Ya. Juvenile mytilids (Bivalvia) from Peter the Great Bay, the Sea of Japan 65
Pearce T.A., Prozorova L.A., Kuwahara Y. Terrestrial mollusca on the Kuril Islands: previous records and problems for study 89
Пирс Т.А., Прозорова Л.А., Кувахара Я. Наземные моллюски Курильских островов: предварительные итоги и проблемы исследования 89
Богатов В.В., Саенко Е.М. История изучения Anodontinae и Pseudanodontinae (Bivalvia, Unionidae) российского Дальнего Востока 102
Bogatov V.V., Savenko E.M. The history of investigation of Anodontinae and Pseudanodontinae in the Russian Far East 102
Кафанов А.И. Кайнозойские морские двустворчатые моллюски Дальнего Востока России. Библиографический указатель (1893–1999) 113
Kafanov A.I. Cenozoic marine bivalve molluscs of the Russian Far East: A bibliography (1893–1999) 113

VENUS

(Japon)
Vol. 61, N° 3-4, décembre 2002

Takashi Okutani, Shigeaki Kojima and Nozomu Iwasaki: New and known vesicomyid bivalves recently collected from the western and central Nankai Trough off Shikoku and Honshu, by Deep Sea Research Systems of Japan Marine Science and Technology Center 129
Takashi Okutani: A new thyasirid *Conchocele novaeguinensis* n. sp. from a thanatocoenosis associated with a possible cold seep activity off New Guinea 141
Roland Houart: Description of a new typhine (Gastropoda: Murichidae) from New Caledonia with comments on some generic classifications within the subfamily 147
Tsunemi Kubodera and Takashi Okutani: A new species of bobtail squid, *Euprymna megaspadicea*, from Okinawa, Japan 159
Takashi Matsubara: Taxonomical review of corbulids (Bivalvia: Corbulidae) from the Miocene Tanabe Group in Wakayama Prefecture, southwest Japan 169
Shigeo Yoshiba: Predatory behavior of *Conus* (*Gastridium*) *tulipa* with comparison to other species 179
Gyo Itani and Makoto Kato: *Cryptomya* (*Venatomya*) *truncata* (Bivalvia: Myidae): Association with thalassinidean shrimp burrows and morphometric variation in Japanese waters 193
Yoshitake Takada, Takeharu Kosuge, Shirou Nishihama and Masaya Katoh: Vertical distributions of *Atactodea striata* and *Latona faba* (Bivalvia) on a subtropical sandy beach in Ishigaki Island, Japan 203
Harumi Ohtaki, Eiko Maki and Kiyonori Tomiyama: Tree climbing behavior of the snail *Cerithidea rhizophorarum* (Gastropoda: Potamididae) (In Japanese) 215

THE CHIROBOTAN

(Japon)
Vol. 33, N°1-4, décembre 2002

ちりぼたん

The late Dr. Tadashige Habe, honorary president of the Malacological Society of Japan

OKUTANI, Takashi, The president of the Malacological Society of Japan: An oration at the funeral of the late Dr. Tadashige Habe 1
OKUTANI, Takashi: Recollections of the late Dr. Tadashige Habe 2
INABA, Akihiko: Sixty years' friendship to Dr. Habe 3
SHIKAMA, Shohei: My memories of Dr. Tadashige Habe 4
FUJITA, Takashi: Memories of Dr. Tadashige Habe, during his stay at Shinano District 5
MINATO, Hiroshi: Recollection of the late of Dr. Tadashige Habe 8

The late Dr. Kikutaro Baba, member emeritus of the Malacological Society of Japan

OKUTANI, Takashi, The president of the Malacological Society of Japan: words of condolence to the late of Dr. Kikutaro Baba 10
INABA, Akihiko: Recollections of Dr. Kikutaro Baba 11
HAMATANI, Iwao: Memory of Dr. Kikutaro Baba 12
MILLER, Michael: Dr. Kikutaro Baba a personal recollection 17
TAKAHASHI, Seigoro: The late Dr. Kikutaro Baba and sea slugs from the central Japan Sea coast 20
HIRANO, Yoshiaki: The late Dr. Kikutaro Baba 22

KOSUGE, Takeharu: Utilization of *Potamocorbula* sp. cf. *laevis* as food in Mud crab culture in northren Vietnam 25
KURAMOCHI, Takashi, SUDOU, Yusuke, OGAWA, Mari, TAMAKI, Eishin, TOMA, Takeshi & NAGANUMA, Takeshi: A record of *Pleurobranchella nicobarica* Thiele, 1925 (Pleurobranchomorpha: Pleurobranchidae) from off Kume Island, Ryukyu Islands, Southwestern Japan 29
KUBO, Hirofumi: New records of two freshwater neritids from Okinawa, Japan 33
KOSUGE, Takeharu & KUBO, Hirofumi: Records of the sipunculid-associated bivalve *Fronsella philippinensis* from the Ryukyu Islands, southwestern Japan 41
KOSUGE, Takeharu & SASAKI, Takenori: Habitat and geographic distribution of an unidentified species of *Patelloida profunda* group new to Japan (Patellogastropoda: Lottiidae) 47
NYUMURA, Nobuhiro: Seasonal changes of oviposition behavior in *Pomacea canaliculata*. 53
OHGAKI, Shun ichi: Records of intertidal molluscs in Tanabe Bay since 1940s. 59
OKUTANI, Takashi: Historic labels attached to cephalopod specimens at the University Museum, the University of Tokyo 73

Miscellany 31, 32, 39, 52
Book Reviews 24, 40, 57, 59, 72
Proceedings 80
Author Index for Volume 32 .... A 1 – A 4
Author Index for Volume 33 .... A 5 – A 8
Directory .... B 1 – B 27

THE CHIROBOTAN

(Japon)
Vol. 34, N°1, avril 2003

ちりぼたん

OMI, Yoshihiro: A variant of *Cribrarula cribraria* (Gastropoda: Cypraeidae) from the Ogasawara Islands 1
NARA, Masayoshi: Argonautids from the Shimokita Peninsula 4
SUZUKI, Akihiko: Fossil chitons from the Pleistocene Setana Formation of Southwestern Hokkaido, Japan 7

Obituary 11
News and Miscellany 17
Proceedings 25

TRITON

(Israël)
N°7, mars 2003

Mienis, H.K. IS *OSCILLA JOCOSA* AN ECTOPARASITE OF *TROCHUS ERITHREUS*? (GASTROPODA, PYRAMIDELLIDAE & TROCHIDAE)........................ 1
Mienis, H.K. REINSTATEMENT OF THE NAME *TROCHUS FERREIRAI* BOZZETTI 2
Mienis, H.K. FIRST RECORDS OF THE ARK SHELL *ARCOPSIS ORNATA* (VIADER) FROM THE RED SEA (BIVALVIA, NOETIIDAE)................................ 3
Mienis, H.K. ON THE PRESENCE OF *CUCULLAEA LABIATA* IN THE RED SEA......... 5
Mienis, H.K. FIRST RECORD OF *LUCINOMA BOREALIS* FROM THE MEDITERRANEAN COAST OF ISRAEL... 6
Mienis, H.K. *PHALIUM BISULCATUM*: DOES IT OCCUR IN THE RED SEA?........... 7
Singer, B.S. A REVISION OF THE *DENTALIUM REEVEI* COMPLEX FROM THE RED SEA... 9
Rusmore-Villaume, ML EXTENSION OF RANGE OF *ELLIPTOTELLINA PULCHELLA* H. ADAMS, 1870 (SYN. *GARI GRANULIFERA* LAMY, 1938).................. 18
Heiman, E. L. SHELLS OF EAST SINAI, AN ILLUSTRATED LIST: NERITIDAE.......... 20
Heiman, E. L. SHELLS OF EAST SINAI, AN ILLUSTRATED LIST: MURICIDAE, THE GENUS *CHICOREUS*... 22
Heiman, E. L. SHELLS OF EAST SINAI, AN ILLUSTRATED LIST: HALIOTIDAE........ 24

LAND-SNAILS AND FRESH-WATER MOLLUSCS

Mienis, H.K. *PHYSELLA ACUTA* WITH A BIFURCATED TENTACLE....................... 26
Örstan, A. THE FIRST RECORD OF *DISCUS ROTUNDATUS* FROM TURKEY........ 27

ARCHAEOMALACOLOGY

Mienis, H.K. MOLLUSCS FROM THE EXCAVATION OF TEL KABRI (With an appendix dealing with Crustaceans found at that site)................ 28
Mienis, H.K. SOME SURFACE FINDS OF SHELLS IN THE OLD CEMETERY NEAR THE MAMLUK TOWER OF RAMLA... 38

NEWS

Mienis, H.K. THE MOLLUSC COLLECTION OF THE LATE JITZCHAK YARON...... 40

THE FESTIVUS

(U.S.A. – Californie)
Vol. XXXV, N° 4, avril 2003

Club news 32
Records of five *Nassarius* species in Perú
VALENTÍN MOGOLLÓN and JUAN KOSTELAC ROCA 33
Helen DuShane: wentletrap aficionado: 1907-2002
LINDSEY T. GROVES 38

THE FESTIVUS
(U.S.A. – Californie)
Vol. XXXV, N° 5, mai 2003

Club news 44
Fifteen species of Epitoniidae (Mollusca) recorded at El Salvador (tropical eastern Pacific)
CAROLE M. HERTZ & KIRSTIE L. KAISER 45
Book News (*New Worldwide Cowries*, reviewed)
TERRY ARNOLD, reviewer 54

THE FESTIVUS
(U.S.A. – Californie)
Vol. XXXV, N° 6, juin 2003

Club news 58
Illustrated catalog of species assigned to the genus *Favartia* (Muricidae) from the Panamic Province
BARBARA W. MYERS 59

THE FESTIVUS
(U.S.A. – Californie)
Vol. XXXV, N° 7, juillet 2003

Club news 86
Pterotyphis fimbriatus (A. Adams, 1854)
JOHN A. BISHOP 87
Report of the WSM meeting – 2003
JULES HERTZ 89

THE FESTIVUS
(U.S.A. – Californie)
Vol. XXXV, N° 8, août 2003

Club news 94
Donald R. Shasky Memorial Issue
Donald R. Shasky (1925-2002) itinerant malacologist extraordinaire
HENRY W. CHANEY 97
Shasky, my "bud"
KIRSTIE L. KAISER 105

MOLLUSCAN RESEARCH
(Australie)
Vol. 23, N°1, 2003

Microscopic structure of the mantle and palps in the freshwater mussels *Velesunio ambiguus* and *Hyridella depressa* (Bivalvia : Hyriidae)
A. E. Colville and R. P. Lim 1

Phylogenetic assessment of characters proposed for the generic classification of Recent Scissurellidae (Gastropoda : Vetigastropoda) with a description of one new genus and six new species from Easter Island and Australia
D. L. Geiger 21

Obituary
Richard Kenneth ('Dick') Dell, 1920–2002: obituary, bibliography and a list of his taxa
A. Beu, B. Marshall and W. Ponder 85

THE VELIGER

(U.S.A. – Californie)
Vol. 46, N° 2, avril 2003

Description of the egg mass of the pygmy cuttlefish, *Idiosepius paradoxus* (Cephalopoda: Idiosepiidae), with special reference to its multiple gelatinous layers
Takashi Kasugai and Yuzuru Ikeda 105

First observations on the larval development of the marine purple snail *Plicopurpura pansa* (Gould, 1853) under laboratory conditions
Ludwig C. A. Naegel, Sonia Rodriguez-Astudillo, Dora Hernández-Ceballos, and Carlos Caceres-Martinez 111

A review of the Recent and Late Cenozoic Calyptraeidae of New Zealand (Mollusca: Gastropoda)
Bruce A. Marshall 117

Additions to Late Cretaceous shallow-marine gastropods from California
Richard L. Squires and LouElla R. Saul 145

Distribution of sister *Littorina* species, I: tenacity and the wave-exposure gradient
Paul A. Hohenlohe 162

Some aspects of the life history of an intertidal population of the nudibranch *Dendronotus frondosus* (Ascanius, 1774) (Opisthobranchia: Dendronotoidea) in the Bay of Fundy
Ronald B. Aiken 169

NOTES, INFORMATION & NEWS

Synonymy of *Cadlina burnayi* Ortea, 1988, from the Cape Verde Islands (Opisthobranchia: Chromodorididae) with *Tyrinna evelinae* (Marcus, 1958)
Ángel Valdés and Carlos Manuel Lourenço Afonso 176

A new species of *Cuthona* Alder & Hancock, 1855, from the Gulf of California, Mexico (Opisthobranchia: Nudibranchia: Tergipedidae)
Orso Angulo-Campillo and Ángel Valdés 179

Effects of larval *Echinostoma caproni* and *Schistosoma mansoni* infection on the heart rate of *Biomphalaria glabrata* snails
Bernard Fried and Yonghyun Kim 182

Cochlicopa Férussac, 1821, not *Cionella* Jeffreys, 1829; Cionellidae Clessin, 1879, not Cochlicopidae Pilsbry, 1900 (Gastropoda: Pulmonata: Stylommatophora)
Barry Roth 183

BOOKS, PERIODICALS & PAMPHLETS 186

THE VELIGER

(U.S.A. – Californie)
Vol. 46, N° 3, juillet 2003

New taxa and new records of patelliform gastropods associated with chemoautosynthesis-based communities in Japanese waters
Takenori Sasaki, Takashi Okutani, and Katsunori Fujikura 189

Distribution of sister *Littorina* species, II: Geographic and tidal-height patterns do not support sympatric speciation
Paul A. Hohenlohe 211

A new species of *Holospira* (Pulmonata: Urocoptidae) from New Mexico
Lance H. Gilbertson and Richard D. Worthington 220

Fischerpietteus, a new genus of streptaxid land snails from northern Madagascar
Kenneth C. Emberton 225

Contribution to the knowledge of the Chinese terrestrial malacofauna (Gastropoda: Pulmonata: Helicoidea): Description of a new bradybaenid genus with three species
Min Wu and Jian-Ying Guo 239

New Simrothiellidae (Mollusca: Solenogastres) from the Mozambique Channel, western Indian Ocean
Christiane Todt and Luitfried v. Salvini-Plawen 252

NOTES, INFORMATION & NEWS

Observations on the reproduction of *Pugilina morio* (Linnaeus, 1758) (Mollusca: Gastropoda: Melongenidae)
Helena Matthews-Cascon, Inês Xavier Martins, and Evelyne Ximenes Barbosa . . 267

Embryonic development of *Crepidula aculeata* (Gmelin, 1791) (Caenogastropoda: Calyptraeidae) from the Venezuelan Caribbean
Patricia Miloslavich, Pablo E. Penchaszadeh, and Ana Karinna Carbonini 269

NOTICIARIO DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MALACOLOGIA

(Espagne)
N°39, avril 2003

Editorial 3
Secretaria 6
Tesorería 22
Necrológicas 26
Correspondencia de la SEM 27
Noticias Malacológicas 33
Protección de Moluscos y Espacios Naturales 38
Colaboraciones 54
  El género *Vertigo* en Asturias (E. Rolán y B. Gómez) 54
  Nuevas citas de moluscos para Galicia (E. Rolán y J. E. Trigo) 58
  Nueva información sobre el género *Menkia* (E. Rolán) 64
  Leiostyla anglica en Asturias (E. Rolán) 67
  Distribución de *Lauria sempronii* (M. Larraz y E. Rolán) 69
Preguntas a... Dr. V. Urgorri 72
Indices de Revistas 76
Pasatiempos 86

XENOPHORA

(France)
N°102, avril-juin 2003

2 Trésors de nos tiroirs
3 Editorial par P. Bail
4 & 5 Informations AFC et Xenophora
6 Le coin du Débutant par G. Jaux
8 Destination Kerkennah par G. Jaux
16 *Cribrarula garciai* par L. Limpalaër
18 Le complexe *Bistolida*
27 Recherche de coquillages en Méditerranée par M. Guéguen
31 Conchyliologues célèbres : F. Peron par T. Whitehead
34 Retour sur Madagascar : sur les traces d'*esontropia* par L. Limpalaër
38 Echo...quillages
38 Vie des Sections - Petites Annonces
39 Du Rififi à Darwin par JP Duboc et S. Pineau
42 Echo...quillages
42 Festival Mondial de l'Image Sous-marine de Juan les Pins par G. Lhaumet
42 & 43 Identifiez nous
44 Enchantement breton par M. Guéguen

XENOPHORA

(France)
N°103, juillet-septembre 2003

2 Trésors de nos tiroirs
3 Editorial par P. Bail
4 & 5 Informations AFC et Xenophora
6 Le coin du Débutant par G. Jaux
10 Escale aux Chagos par J.P. Duboc et S. Pineau
12 Le coquillage et le culte en Asie par J. Basset
15 Tritons par P. Begaud
16 Iles Kerkennah
17 Petites Annonces
18 Retour à Madagascar par J.C. Merlin et Ph. Quiquandon
18 Echo...quillages
20 Identifiez nous ...
21 *Cribellum* et *esontropia* : une ou deux espèces par M. Jay
23 *Cassis flammea* et *Cassis tuberosa* par H. Brunel
28 Patelles de chez nous par R. Le Neuthiec et J.L. Delemarre
35 Publications reçues au Club par P. Bail
36 Mitridae et Costellariidae par A. Robin et J.C. Martin
37 Vie des Sections
38 Courrier des Lecteurs
39 Chasseur de Coquillges rares par P. Fourlinnie
44 Féerie Cubaine par A. Gounon

Encart : 2 Feuillets de Mitridae
Planches M-1, M-2, M-3 et M-4

Prochaines activités de la SBM

Claude VILVENS

Lieu de réunion : Médiathèque de l'Institut St Joseph - Rue Félix Hap 14 - 1040 Bruxelles
à partir de 14h. *Sonnez et l'on vous ouvrira !*

ATTENTION ! Nos activités nous emmènent dans diverses salles (pour des projections ou des montages audio-visuels). Il ne nous est donc plus possible d'ouvrir les portes à distance après 15H.

SAMEDI 29 NOVEMBRE 2003
Jeanine et René Masson : La Malaisie
La SBM peut s'enorgueillir de compter parmi ses membres quelques infatigables voyageurs. Jeanine et René font partie de ceux-ci. Après de nombreuses régions d'Afrique, les revoici en Asie : à nous les Pirates Malais ?

***

SAMEDI 13 DECEMBRE 2003
Christiane Delongueville & Roland Scaillet: Etoiles mangeuses de mollusques.
Ou comment les gentils mollusques se font dévorer par les méchantes étoiles de mer : effroi, horreur, frissons garantis ;-) !

***

SAMEDI 10 JANVIER 2004
Tout le monde : EXPOSITION DE LA SBM.
Le rendez-vous rituel et bien agréable de l'exposition de coquillages par les membres de la Société, qui est toujours le thème de la 1ère réunion de l'année nouvelle. C'est l'occasion pour chacun de montrer l'un ou l'autre aspect de la malacologie qui lui tient à cœur. Aucun thème spécial n'est requis et tout le monde est invité à participer et, bien sûr, à venir admirer les coquillages qui font la fierté de notre collection.

***

SAMEDI 31 JANVIER 2004
Tout le monde : ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DE LA SBM.
-- Voir annonce officielle page suivante --
Le bilan, les projets, les souhaits, les critiques ... Tout le monde a la parole !
Nous vous attendons donc nombreux … d'autant que cette Assemblée générale se termine toujours par une petite dégustation ☺ … En effet, si il convient de rappeler l'importance de cette Assemblée, il faut aussi en souligner le côté amical, souligné par le verre de l'amitié.

***

SAMEDI 14 FEVRIER 2004
Roland Houart : La famille des Muricidae (suite: la sous-famille des Typhinae)
Après la terrible empoignade de septembre opposant les Muricidae aux Trochidae (quand on y pense, c'était du suicide ;-) …), revoici donc la saga des Beaux épineux (je connais des Murex qui mériteraient d'être des Troques) présentée par notre Président vénéré …

***

SAMEDI 6 MARS 2004
Annie Langleit : Les Tellinidae: Tellininae (suite)
En voici une autre de saga ! Nos sympathiques bivalves continuent leur tour de scène sous la baguette de notre trésorière spécialiste de ces superbes coquillages …

***

SAMEDI 27 MARS 2004
Etienne Meuleman: Hommes et coquillages (suite: nacre et perles)
Notre bibliothécaire apprécie beaucoup, outre les Strombes (des espèces de gros Troques ;-) …), cette relation intime qui s'est créée entre les Hommes et les Coquillages. Cette fois, il nous emmène chez les pêcheurs de perles et les artistes de la nacre.

ASSEMBLEE GENERALE - ELECTIONS ET REELECTIONS

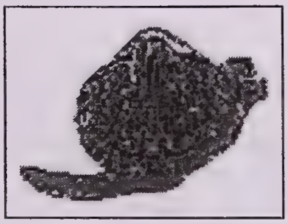
Une erreur, dont j'assume l'entière responsabilité, est intervenue à la page 147 de Novapex-Société, Vol. 4(4) du 10 Novembre 2003. En effet, en lieu et place de :

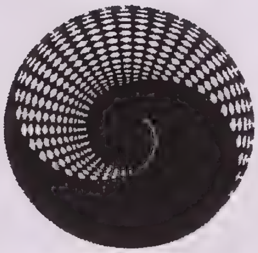
"est rééligible: M. Yves FINET"

il convient de lire :

"est rééligible: M. Claude VILVENS"

Roland HOUART





L'Assemblée Générale de la Société Belge de Malacologie

Conformément aux statuts de la Société Belge de Malacologie A.S.B.L., l'Assemblée Générale Ordinaire de l'Association se tiendra le samedi **31 janvier 2004** à **14h** en son local de le Rue Félix Hap, 14 à 1040 Bruxelles.

Ordre du jour

- Rapport moral
- Comptes de l'exercice 2003
- Prévisions budgétaires pour l'exercice 2004
- Election ou réélection d'administrateurs (les candidatures, démissions ou demandes de réélection doivent parvenir au Président actuel pour le 15 janvier 2004 au plus tard)
  - Est rééligible: M. Yves FINET
- Publications de la Société
- Cotisations 2005
- Divers

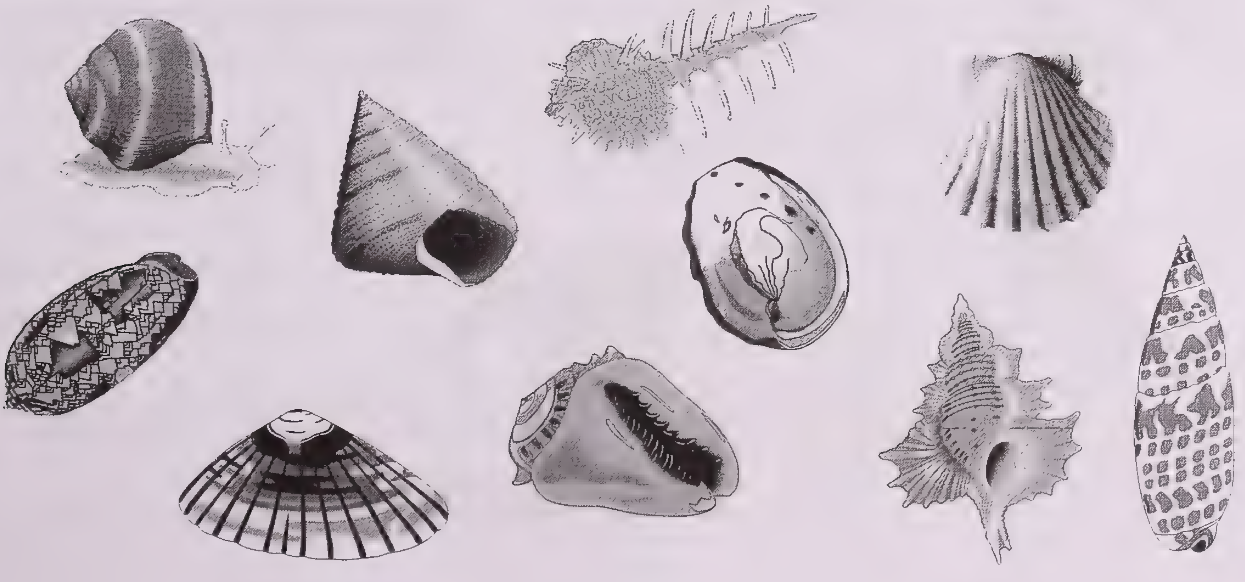
Nos membres sont instamment priés d'assister à l'Assemblée Générale

Nous rappelons que, conformément à l'article 6 des statuts, tout membre peut se faire représenter par un autre membre, moyennant procuration écrite. Un seul mandataire ne peut cependant recevoir que trois mandats de l'espèce.

Pour le conseil d'administration,

M. ALEXANDRE
Secrétaire

R. HOUART
Président



FERNAND & RIKA DE DONDER
Melsbroeksestraat 21
1800 Vilvoorde - Peutie
BELGIUM
Tel : +32 (0)2 253 99 54
Fax : +32 (0)2 252 37 15
e-mail : fernand.de.donder@pandora.be

WORLDWIDE SPECIMEN SHELLS

10 Minutes from Brussels Airport. Visitors welcome.

All Families from the very common to the ultra rare, specialized in Pectinidae, Philippine shells and European shells.

Free list on request, good quality shells at the best prices. Satisfaction guaranteed !

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MALACOLOGIA
S.E.M.

Museo Nacional de Ciencias Naturales
José Gutiérrez Abascal, 2
28006 MADRID

SEM (Sociedad Española de Malacologia) is a scientic society devoted to the study of molluscs.

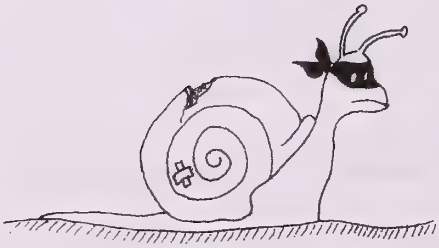
Every year the memberships receive the following publications:

2 issues of IBERUS
1 issue of RESEÑAS MALACOLOGICAS
2-3 issues of NOTICIARIO DE LA SEM

some years, 1 extra IBERUS from a Congress or a supplement.

You can be membership of the SEM by 7.000 ptas by year, plus an unique inscription fee of 1.000 ptas.

Please, ask for the inscription print paper.



UN GANGSTEROPODE

XENOPHORA
Bulletin de l'Association Française de Conchyliologie

2003 Yearly Subscription Rate
France - Europe - DOM TOM : 45 €
Other countries : 55 €
Visit our site : www.xenophora.fr.st

afc BP 307 F-75770 Paris Cedex 16

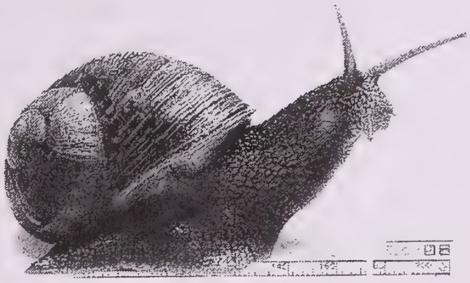
GLORIA MARIS

A magazine dedicated to the study of shells.

Edited by the Belgian Society for Conchology,
organizers of the Belgium Shellshow

Subscription: Belgium: € 25 - The Netherlands: € 28
Other countries: € 32

Members account manager: J. Wuyts Koningsarendlaan 82 B 2100 Belgium
tel.: 32 3 324 99 14 e-mail: wuyts.jean@pi.be



drawing of *Achatina immaculata* courtesy Linda Davis, Natal Museum

PHILLIP W. CLOVER tel# 707-996-6960

P.O. M.O. BOX 339
GLEN ELLEN
CALIF. 95442

DEALER IN WORLD WIDE SPECIMEN SEASHELLS, SPECIALIZING IN RARE CYPRAEA, CONUS, VOLUTA AND MUREX. ALSO CURRENT AND OUT OF PRINT SHELL BOOKS. FREE PRICE LISTS ON REQUEST. MAIL ORDERS SINCE 1960

High quality worldwide shells
Specialists in brazilian seashells and landshells

Caixa Postal 888 Agência Central
Recife PE Brazil CEP 50001-970
Res +55(081) 91337300
Off-Tel/fax +55(081) 34231935

Mauricio Andrade Lima

Donax Seashells

Write for Free List!

Si vous passez commande chez l'un de nos annonceurs, n'oubliez pas de préciser que vous avez trouvé son annonce dans Novapex/Société !!!

Nederlandse
Malacologische
Vereniging

Dutch
Malacological
Society

Our society warmly welcomes new members (both from the Netherlands and abroad) to participate in our activities:

- **the journals (Basteria and Correspondentieblad)**
- **the meetings (usually 3-4 per year)**
- **the Internet website**
- **the library**
- **the collecting excursions**

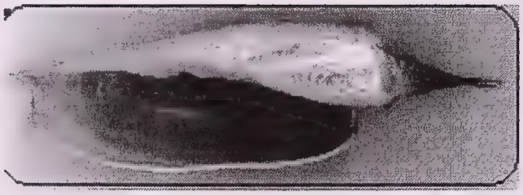
Join us and meet new shelling friends. Further info: Bram Breure, Van Schagenplantsoen 8, NL-2741 EN Waddinxveen, The Netherlands. E-mail: abreure@xs4all.nl

The Strandloper

BULLETIN OF THE CONCHOLOGICAL SOCIETY OF SOUTHERN AFRICA

The quarterly bulletin of the Conchological Society of Southern Africa contains reviews and discussion of Southern African marine and non-marine shells, and information about shell collecting in the region. Membership of the Society is US$25 per year.

Please contact
The Conchological Society of S.A.
7 Jan Booysen Str.
Annlin 0182 Pretoria
South Africa
or
email **mikec@msinfo.mintek.ac.za**



**" ZIDONA "
CARACOLES DE URUGUAY**

**Arenal Grande 2082
Montevideo – Uruguay
Telefax 598 2 9242067
E - mail address:**
zidonashells@adinet.com.uy
suratlanticzologi@netgate.com.uy
uruservice2000@netgate.com.uy

Helen Racz Lorenz & Alice Martinez

SHOWCASE FROM URUGUAY communicates the new name of the company and lets all the clients and friends know, that we are only changing the look of its image. We have decided this change, looking for a name that clearly identifies us with the region where we live. But our personalized and kind assistance has not changed at all. Our constant aim is to improve each day, in order to offer you the best material of our region. We specialize in Volutidae and Trophoninae; further, as a novelty of the new year, we have just incorporated to our stock shells from: Tierra del Fuego, W. Africa and the rich Panamic Region, West Panamá and Caribe Sea.

So, you can send us now your wanted list and let us know about your interest.

Photos and list are at your disposition.

If you come to South America, please visit Uruguay, you will be welcomed to our house.

Thanks

australian seashells
www.australianseashells.com

Suppliers of worldwide and Australian specimen seashells.
We buy, sell and exchange shells of all major families -
Over 200.000 specimens in stock!

HUGH MORRISON & SIMONE PFUETZNER

5 Ealing Mews
Kingsley WA 6026 (Perth)
Australia

PH: +61-8-9409 9807
FAX: +61-8-9409 9689
shells@seashells.net.au

Please visit our website and let us know your collecting interest!

evolver evolver

Since 1969

La Conchiglia
the shell

1999 Subscription rates

surface mail: 50 USD - registered mail: 70 USD
airmail: America & Asia - 65 USD
Asia & Oceania 70 USD

ph.: ++39-06-51.32.536 fax: ++39 06 51.32.796

web: http://www.evolver.it/
email: conchiglia@evolver.it or evolver@evolver.it

Petite annonce

Coquillages de collection à vendre

Contacter Mme M.**L. BRESSON**
Tél : 02/343.62.38